



# HITACHI

## SERVICE MANUAL

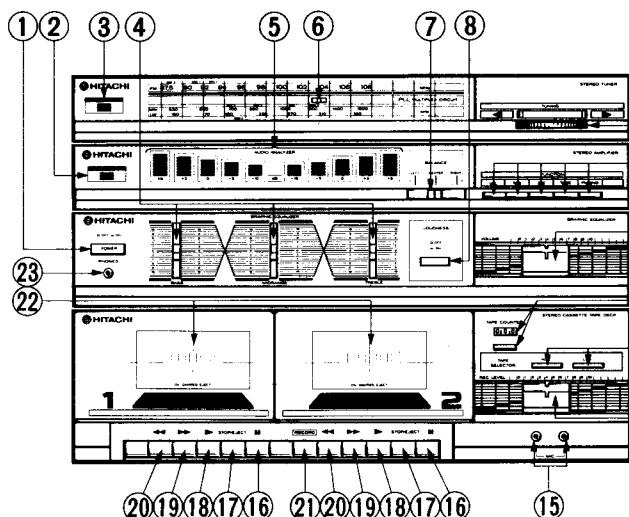
TY

No. 464 EGF

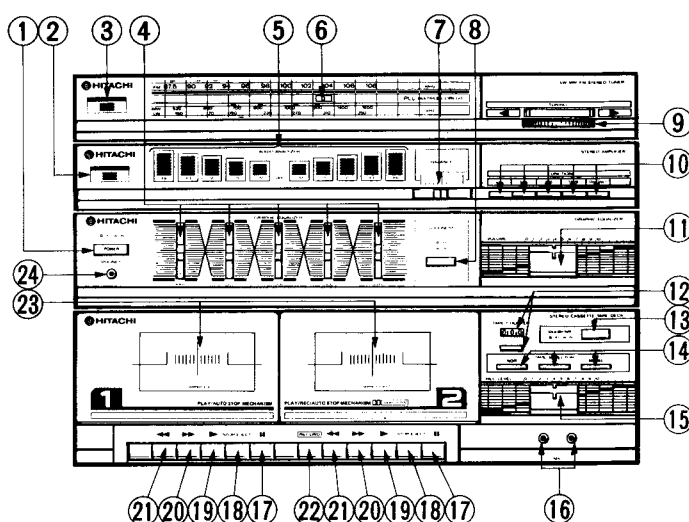
**T-22L, T-21L**  
**T-55L, T-51L**  
(BS, SA, KS, ZS)

040

T-22L, T-21L



T-55L, T-51L



### CONTENTS

KEY TO ILLUSTRATIONS .....	2
SPECIFICATIONS .....	3-5
DISASSEMBLY .....	6-8
DIAL CORD STRINGING .....	8
ADJUSTMENTS .....	9-13
BLOCK DIAGRAM .....	14-15
EXPLODED VIEW .....	16-22
WIRING DIAGRAM .....	23
PRINTED WIRING BOARD .....	24-27
CIRCUIT DIAGRAM .....	28-31
REPLACEMENT PARTS LIST .....	18-22, 33-34

### INHALT

LEGENDE FÜR DIE ABBILDUNGEN .....	2
TECHNISCHE DATEN .....	4
ZERLEGUNG .....	6, 7
ANORDNUNG DER SKALENSCHNUR .....	8
EINSTELLUNGEN .....	9-13
BLOCK SCHEMA .....	14, 15
AUSEINANDERGEZOGENE .....	16-22
SCHALTSCHHEMA .....	23
PRINTPLATTEN .....	24-27
SCHALTPLAN .....	28-31
ERSATZTEILISTE .....	18-22, 32-34

### TABLE DES MATIERES

SIGNATION DES COMMANDES .....	2
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....	5
DÉMONTAGE .....	7
ENROULEMENT DE LA FICELLE DE CADRAN .....	8
RÉGLAGE .....	9-13
SCHEMA .....	14, 15
DARSTELLUNG VUE ECLATEE .....	16-22
SCHEMA DE CABLAGE .....	23
PLAN DE BASE .....	24-27
PLAN DE CIRCUIT .....	28-31
TABLEAU DES PIÈCES .....	18-22, 32-34

- The turntable section changes depending upon destination. The disassembly drawing and parts list of each turntable are shown in this service manual.
- Der Plattenspielerabschnitt unterscheidet sich je nach dem Bestimmungsland. Die zerlegungszeichnung und Teileliste für jeden plattenspieler sind in diesem wartungshandbuch enthalten.
- La section du plateau tournant varie en fonction des pays destinés. Le plan de démontage et le liste des pièces de chaque plateau sont montrés dans ce manuel de service.

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.

AM-FM STEREO DOUBLE CASSETTE RECORDER WITH SEMI-AUTOMATIC TURNTABLE

July 1985 TOYOKAWA WORKS

## KEY TO ILLUSTRATIONS

### T-22L, T-21L

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ① Power switch              | ⑬ Tape selector switches   |
| ② Power indicator           | ⑭ Record level control     |
| ③ FM stereo indicator       | ⑮ Microphone jacks         |
| ④ Graphic equalizer         | ⑯ Pause button (■)         |
| ⑤ Audio analyzer            | ⑰ Stop/Eject button        |
| ⑥ Dial pointer              | ⑱ Playback button (▶)      |
| ⑦ Balance control           | ⑲ Fast forward button (▶▶) |
| ⑧ Loudness switch           | ⑳ Rewind button (◀◀)       |
| ⑨ Tuning control            | ㉑ Record button            |
| ⑩ Function selector         | ㉒ Cassette holder          |
| ⑪ Volume control            | ㉓ Headphones jacks         |
| ⑫ Tape counter/Reset button |                            |

### T-55L, T-51L

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ① Power switch              | ⑬ Dolby NR switch          |
| ② Power indicator           | ⑭ Tape selector switches   |
| ③ FM stereo indicator       | ⑮ Record level control     |
| ④ Graphic equalizer         | ⑯ Microphone jacks         |
| ⑤ Audio analyzer            | ⑰ Pause button (■)         |
| ⑥ Dial pointer              | ⑱ Stop/Eject button        |
| ⑦ Balance control           | ⑲ Playback button (▶)      |
| ⑧ Loudness switch           | ⑳ Fast forward button (▶▶) |
| ⑨ Tuning control            | ㉑ Rewind button (◀◀)       |
| ⑩ Function selector         | ㉒ Record button            |
| ⑪ Volume control            | ㉓ Cassette holder          |
| ⑫ Tape counter/Reset button | ㉔ Headphones jack          |

## LEGENDE FÜR DIE ABBILDUNGEN

### T-22L, T-21L

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| ① Netzschalter                 | ⑬ Bandsorten-Schalter      |
| ② Netzanzeige                  | ⑭ Aufnahmepegel-Regler     |
| ③ UKW-Stereoanzeige            | ⑮ Mikrofon-Buchsen         |
| ④ Graphic Equalizer            | ⑯ Pause-Taste (■)          |
| ⑤ Audio-Analysator             | ⑰ Stop-/Auswurf-Taste      |
| ⑥ Skalennadel                  | ⑱ Wiedergabetaste (▶)      |
| ⑦ Balance-Regler               | ⑲ Schnellvorlauftaste (▶▶) |
| ⑧ Lautstärkekontur-Schalter    | ⑳ Rückspultaste (◀◀)       |
| ⑨ Abstimm-Regler               | ㉑ Aufnahmetaste            |
| ⑩ Funktionswähler              | ㉒ Cassettenhalter          |
| ⑪ Lautstärkereglern            | ㉓ Kopfhörer-Buchse         |
| ⑫ Bandzählwerk/Rückstell-taste |                            |

### T-55L, T-51L

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| ① Netzschalter                 | ⑬ Delby-NR-Schalter        |
| ② Netzanzeige                  | ⑭ Bandsorten-Schalter      |
| ③ UKW-Stereoanzeige            | ⑮ Aufnahmepegel-Regler     |
| ④ Graphic Equalizer            | ⑯ Mikrofon-Buchsen         |
| ⑤ Audio-Analysator             | ⑰ Pause-Taste (■)          |
| ⑥ Skalennadel                  | ⑱ Stop-/Auswurf-Taste      |
| ⑦ Balance-Regler               | ⑲ Wiedergabetaste (▶)      |
| ⑧ Lautstärkekontur-Schalter    | ⑳ Schnellvorlauftaste (▶▶) |
| ⑨ Abstimm-Regler               | ㉑ Rückspultaste (◀◀)       |
| ⑩ Funktionswähler              | ㉒ Aufnahmetaste            |
| ⑪ Lautstärkereglern            | ㉓ Cassettenhalter          |
| ⑫ Bandzählwerk/Rückstell-taste | ㉔ Kopfhörer-Buchse         |

## SIGNATION DES COMMANDES

### T-22L, T-21L

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| ① Interrupteur d'alimentation                | ⑬ Sélecteurs de bande                 |
| ② Témoin d'alimentation                      | ⑭ Commande du niveau d'enregistrement |
| ③ Indicateur FM stéréo                       | ⑮ Prises de microphone                |
| ④ Compensateur graphique                     | ⑯ Touche de pause (■)                 |
| ⑤ Analyseur audio                            | ⑰ Touche d'arrêt/éjection             |
| ⑥ Indicateur à cadran                        | ⑱ Touche de lecture (▶)               |
| ⑦ Commande balance                           | ⑲ Touche d'avance rapide (▶▶)         |
| ⑧ Compenstateur physiologique                | ⑳ Touche de rembobinage (◀◀)          |
| ⑨ Commande d'accord                          | ㉑ Touche d'enregistrement (RECORD)    |
| ⑩ Sélecteurs de fonction                     | ㉒ Compatiments cassette               |
| ⑪ Commande du volume sonore                  | ㉓ Prise de casque                     |
| ⑫ Compteur de bande/-Touche de remise à zéro |                                       |

### T-55L, T-51L

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| ① Interrupteur d'alimentation                | ⑬ Réducteur de souffle Dolby          |
| ② Témoin d'alimentation                      | ⑭ Sélecteurs de bande                 |
| ③ Indicateur FM stéréo                       | ⑮ Commande du niveau d'enregistrement |
| ④ Compensateur graphique                     | ⑯ Prises de microphone                |
| ⑤ Analyseur audio                            | ⑰ Touche de pause (■)                 |
| ⑥ Indicateur à cadran                        | ⑱ Touche d'arrêt/éjection             |
| ⑦ Commande balance                           | ⑲ Touche de lecture (▶)               |
| ⑧ Compenstateur physiologique                | ⑳ Touche d'avance rapide (▶▶)         |
| ⑨ Commande d'accord                          | ㉑ Touche de rembobinage (◀◀)          |
| ⑩ Sélecteurs de fonction                     | ㉒ Touche d'enregistrement (RECORD)    |
| ⑪ Commande du volume sonore                  | ㉓ Compatiments cassette               |
| ⑫ Compteur de bande/-Touche de remise à zéro | ㉔ Prise de casque                     |

**SAFETY PRECAUTION**

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safety related characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers. Critical parts are marked with  $\Delta$  in the circuit diagram and printed wiring board.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.

**SPECIFICATIONS****T-22L, T-21L****GENERAL SPECIFICATIONS**

<b>Power Supply</b>	~240 V, 50 Hz, ~220 V, 50 Hz
<b>Power Consumption</b>	60 W [T-21L], 70 W [T-22L]
<b>Dimensions</b>	83.0(H) × 43.0(W) × 37.5(D) cm
<b>Weight</b>	23 kg

**AMPLIFIER SECTION**

<b>Audio output</b>	<b>T-22L :</b> 10 W × 2 (8 ohms, T.H.D. 5% both channel driven, 1 kHz)
	<b>T-21L :</b> 5 W × 2 (8 ohms, T.H.D. 5% both channel driven, 1 kHz)
<b>Tone Control</b>	100 Hz ±8 dB 1 kHz ±8 dB 10 kHz ±8 dB

**Input Sensitivity and Impedance**  
**Output Impedance**

Microphone 3 mV, 1 kohms  
Speaker : 8 ohms  
Headphones : 8 ohms

**TUNER SECTION**

<b>Circuit System</b>	FM/MW/LW 3-band superheterodyne
<b>Tuning Range</b>	FM : 87.5 to 108 MHz MW : 530 to 1,605 kHz LW : 150 to 350 kHz

**IHF Sensitivity**

FM : 2  $\mu$ V (17.2 dBf) at S/N 26 dB  
MW : 300  $\mu$ V/m (S/N 20 dB)  
LW : 600  $\mu$ V/m (S/N 20 dB)

**FM Stereo Separation**  
**FM Signal-to-Noise Ratio**  
**Antennas**

30 dB  
60 dB  
FM : External antenna (aerial),  
Wire ANT. (ZS)  
MW/LW : Built-in ferrite-core antenna (aerial)

**TAPE DECK SECTION****Cassette tape deck**

**Tape**  
**Tape Speed**  
**Recording System and Bias Frequency**  
**Track System**  
**Erasing System**  
**Frequency Response**  
**Normal**  
**CrO<sub>2</sub>**  
**Signal-to-Noise Ratio**  
**Wow and Flutter**  
**Crosstalk**  
**Erase Ratio**  
**Motor**

Cassette tape  
4.75 cm/s  
  
AC bias, 85 kHz  
4 track 2 channel  
AC erase  
  
70 Hz to 10 kHz  
70 Hz to 10 kHz  
50 dB  
0.3% WRMS  
50 dB  
60 dB  
DC Motor

**T-55L, T-51L****GENERAL SPECIFICATIONS**

<b>Power Supply</b>	~240 V, 50 Hz, ~220 V, 50 Hz
<b>Power Consumption</b>	80 W
<b>Dimensions</b>	83.0(H) × 43.0(W) × 37.5(D) cm
<b>Weight</b>	23 kg

**AMPLIFIER SECTION**

<b>Audio output</b>	15 W × 2 (8 ohms, T.H.D. 5% both channel driven, 1 kHz)
<b>Tone Control</b>	63 Hz ±8 dB 250 Hz ±8 dB 1 kHz ±8 dB 4 kHz ±8 dB 16 kHz ±8 dB

**Input Sensitivity and Impedance**  
**Output Impedance**

Microphone 3 mV, 1 kohms  
Speaker : 8 ohms  
Headphones : 8 ohms

**TUNER SECTION**

<b>Circuit System</b>	FM/MW/LW 3-band superheterodyne
<b>Tuning Range</b>	FM : 87.5 to 108 MHz MW : 530 to 1,605 kHz LW : 150 to 350 kHz

**IHF Sensitivity**

FM : 2  $\mu$ V (17.2 dBf) at S/N 26 dB  
MW : 300  $\mu$ V/m (S/N 20 dB)  
LW : 600  $\mu$ V/m (S/N 20 dB)

**FM Stereo Separation**  
**FM Signal-to-Noise Ratio**  
**Antennas**

30 dB  
60 dB  
FM : External antenna (aerial),  
Wire ANT. (ZS)  
MW/LW : Built-in ferrite-core antenna (aerial)

**TAPE DECK SECTION****Cassette tape deck**

**Tape**  
**Tape Speed**  
**Recording System and Bias Frequency**  
**Track System**  
**Erasing System**  
**Frequency Response**  
**Normal**  
**CrO<sub>2</sub>**  
**Metal**  
**Signal-to-Noise Ratio**  
**Dolby NR ON/OFF**  
**Wow and Flutter**  
**Crosstalk**  
**Erase Ratio**  
**Motor**

Cassette tape  
4.75 cm/s  
  
AC bias, 85 kHz  
4 track 2 channel  
AC erase  
  
70 Hz to 14 kHz  
70 Hz to 15 kHz  
70 Hz to 15 kHz  
58/50 dB  
0.3% WRMS  
50 dB  
60 dB  
DC Motor

## SICHERHEITSMASSNAHMEN

Bei Wartungsarbeiten sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Original-Hitachi-Ersatzteile verwenden. Kritische Teile im Netzteil sollten nicht durch ähnliche Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Alle kritischen Teile sind im Schaltplan und im Diagramm der Schaltplatinen mit dem Symbol  $\Delta$  gekennzeichnet.
2. Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den Kunden muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um sicherzustellen, daß sicherer Betrieb ohne die Gefahr von elektrischen Schlägen gewährleistet ist.

## TECHNISCHE DATEN

### T-22L, T-21L

#### ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

<b>Stromversorgung</b>	~ 240 V, 50 Hz, ~ 220 V, 50 Hz
<b>Stromverbrauch</b>	60 W [T-21L], 70 W [T-22L]
<b>Abmessungen</b>	83,0(H) × 43,0(B) × 37,5(T) cm
<b>Gewicht</b>	23 kg

#### VERSTÄRKERABSCHNITT

<b>Audioausgang</b>	<b>T-22L :</b> 10 W × 2 (8 ohms, gesamte harmonische Verzerrung 5%, beide Kanäle angetrieben, 1 kHz)
	<b>T-21L :</b> 5 W × 2 (8 Ohm, gesamte harmonische Verzerrung 5%, beide Kanäle angetrieben, 1 kHz)
<b>Klangregelung</b>	100 Hz ± 8 dB 1 kHz ± 8 dB 10 kHz ± 8 dB

#### Eingangsempfindlichkeit und Impedanz

<b>Mikrofon</b>	3 mV, 1 k-Ohm
<b>Lautsprecher</b>	8 Ohm
<b>Kopfhörer</b>	8 Ohm

#### TUNERABSCHNITT

<b>Stromkreissystem</b>	UKW-/MW-/LW-Überlagerungsempfänger
<b>Abstimmbereich</b>	UKW : 87,5 bis 108 MHz MW : 530 bis 1605 kHz LW : 150 bis 350 kHz

#### ZF-Empfindlichkeit

UKW : 2  $\mu$ V (17,2 dB) bei einem Rauschabstand von 26 dB

MW : 300  $\mu$ /m (S/N 20 dB)

LW : 600  $\mu$ /m (S/N 20 dB)

#### UKW-Stereotrennung UKW-Rauschabstand Antennen

	30 dB
	60 dB
	UKW : Außenantenne (Dachantenne)
	MW/LW : Eingebaute Ferritantenne (Dachantenne)

#### TONBANDABSCHNITT

##### Kassettentonbandgerät

<b>Tonband</b>	Kassettentonband
<b>Tonbandgeschwindigkeit</b>	4,75 cm/s

##### Aufnahmesystem und Vormagnetisierungsfrequenz

Wechselstromvormagnetisierung, 85 kHz

##### Spursystem

4 Spuren, 2 Kanäle

##### Löschsystem

Wechselstromlöschung

##### Frequenzgang

<b>Normalband</b>	70 Hz bis 10 kHz
<b>CrO<sub>2</sub>-Band</b>	70 Hz bis 10 kHz

##### Rauschabstand

50 dB

##### Gleichlaufschwankungen

0,3% effektiv

##### Übersprechen

50 dB

##### Löschverhältnis

60 dB

##### Motor

Gleichstrommotor

### T-55L, T-51L

#### ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

<b>Stromversorgung</b>	~ 240 V, 50 Hz, ~ 220 V, 50 Hz
<b>Stromverbrauch</b>	80 W
<b>Abmessungen</b>	83,0(H) × 43,0(B) × 37,5(T) cm
<b>Gewicht</b>	23 kg

#### VERSTÄRKERABSCHNITT

<b>Audioausgang</b>	15 W × 2 (8 Ohm, gesamte harmonische Verzerrung 5%, beide Kanäle angetrieben, 1 kHz)
<b>Klangregelung</b>	63 Hz ± 8 dB 250 Hz ± 8 dB 1 kHz ± 8 dB 4 kHz ± 8 dB 16 kHz ± 8 dB

#### Eingangsempfindlichkeit und Impedanz

<b>Mikrofon</b>	3 mV, 1 k-Ohm
<b>Lautsprecher</b>	8 Ohm
<b>Kopfhörer</b>	8 Ohm

#### TUNERABSCHNITT

<b>Stromkreissystem</b>	UKW-/MW-/LW-Überlagerungsempfänger
<b>Abstimmbereich</b>	UKW : 87,5 bis 108 MHz MW : 530 bis 1605 kHz LW : 150 bis 350 kHz

#### ZF-Empfindlichkeit

UKW : 2  $\mu$ V (17,2 dB) bei einem Rauschabstand von 26 dB

MW : 300  $\mu$ /m (S/N 20 dB)

LW : 600  $\mu$ /m (S/N 20 dB)

#### UKW-Stereotrennung UKW-Rauschabstand Antennen

	30 dB
	60 dB
	UKW : Außenantenne (Dachantenne)
	MW/LW : Eingebaute Ferritantenne (Dachantenne)

#### TONBANDABSCHNITT

##### Kassettentonbandgerät

<b>Tonband</b>	Kassettentonband
<b>Tonbandgeschwindigkeit</b>	4,75 cm/s

##### Aufnahmesystem und Vormagnetisierungsfrequenz

Wechselstromvormagnetisierung, 85 kHz

##### Spursystem

4 Spuren, 2 Kanäle

##### Löschsystem

Wechselstromlöschung

##### Frequenzgang

<b>Normalband</b>	70 Hz bis 14 kHz
<b>CrO<sub>2</sub>-Band</b>	70 Hz bis 15 kHz
<b>Metallband</b>	70 Hz bis 15 kHz

##### Rauschabstand

58/50 dB

##### Mit/ohne Dolby- Rauschunterdrückung

0,3% effektiv

##### Gleichlaufschwankungen

50 dB

##### Übersprechen

60 dB

##### Löschverhältnis

60 dB

##### Motor

Gleichstrommotor

**PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ**

Les précautions suivantes doivent être observées chaque fois qu'une réparation doit être faite.

1. Etant donné que de nombreux composants de l'appareil possèdent des caractéristiques relatives à la sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Hitachi pour effectuer un remplacement. Ceci se rapporte notamment aux pièces critiques du bloc d'alimentation qui ne doivent en aucun cas être remplacées par celles d'autres fabricants. Les pièces critiques sont accompagnées du symbole  $\Delta$  dans le schéma de montage et sur le schéma de plaque de câblage.
2. Avant de retourner l'appareil réparé au client le technicien doit procéder à un essai complet pour s'assurer qu'il ne présente aucun danger de chocs électriques.

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES****T-22L, T-21L****CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES**

<b>Secteur</b>	~240 V, 50 Hz, ~220V, 50 Hz
<b>Consommation d'énergie</b>	60 W [T-21 L], 70 W [T-22 L]
<b>Encombrement</b>	83,0(H) × 43,0(L) × 37,5(P) cm
<b>Poids</b>	23 kg

**AMPLIFICATEUR**

<b>Sortie audio</b>	<b>T-22L :</b> 10 W × 2 (8 ohms, T.H.D. 5% tous les deux canaux au travail, 1 kHz)
	<b>T-21L :</b> 5 W × 2 (8 ohms, T.H.D. 5% tous les deux canaux au travail, 1 kHz)
<b>Commande de tonalité</b>	100 Hz ± 8 dB 1 kHz ± 8 dB 10 kHz ± 8 dB

<b>Sensibilité et impédance d'entrée</b>	Microphone 3 mV, 1 kohms
<b>Impédance de sortie</b>	Haut-parleur : 8 ohms Casque : 8 ohms

**TUNER**

<b>Système de circuit</b>	FM/MO/GO 3 bandes superhétérodyne
<b>Plage d'accord</b>	FM : 87,5 à 108 MHz MO : 530 à 1605 MHz GO : 150 à 350 kHz

**Sensibilité IHF**

FM : 2  $\mu$ V (17,2 dBf) à S/B 26 dB  
MO : 300  $\mu$ V/m (S/B 20 dB)  
GO : 600  $\mu$ V/m (S/B 20 dB)

**Séparation stéréo FM****Rapport signal sur bruit FM****Antennes**

30 dB

60 dB

FM : antenne extérieure (aérienne)  
MO/GO : antenne p noyau ferrite incorporée (aérienne)

**PLATINE DE CASSETTE****Platine de cassette**

<b>Bande</b>	Bande à cassette
<b>Vitesse de défilement</b>	4,75 cm/s
<b>Système d'enregistrement et fréquence de polarisation</b>	Polarisation AC, 85 kHz
<b>Système de piste</b>	4 pistes 2 canaux
<b>Système d'effacement</b>	Effacement AC

**Réponse de fréquence**

<b>Normal :</b>	70 Hz à 10 kHz
<b>CrO<sub>2</sub></b>	70 Hz à 10 kHz

**Rapport signal sur bruit****Pleurage et scintillement****Diaphonie****Rapport d'effacement****Moteur**

50 dB

0,3% W eff.

50 dB

60 dB

Moteur DC

**T-55L, T-51L****CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES**

<b>Secteur</b>	~240 V, 50 Hz, ~220V, 50 Hz
<b>Consommation d'énergie</b>	80 W
<b>Encombrement</b>	83,0(H) × 43,0(L) × 37,5(P) cm
<b>Poids</b>	23 kg

**AMPLIFICATEUR**

<b>Sortie audio</b>	15 W × 2 (8 ohms, T.H.D. 5% tous les deux canaux au travail, 1 kHz)
<b>Commande de tonalité</b>	63 Hz ± 8 dB 250 Hz ± 8 dB 1 kHz ± 8 dB 4 kHz ± 8 dB 16 kHz ± 8 dB

<b>Sensibilité et impédance d'entrée</b>	Microphone 3 mV, 1 kohms
<b>Impédance de sortie</b>	Haut-parleur : 8 ohms Casque : 8 ohms

**TUNER**

<b>Système de circuit</b>	FM/MO/GO 3 bandes superhétérodyne
<b>Plage d'accord</b>	FM : 87,5 à 108 MHz MO : 530 à 1605 MHz GO : 150 à 350 kHz

**Sensibilité IHF**

FM : 2  $\mu$ V (17,2 dBf) à S/B 26 dB  
MO : 300  $\mu$ V/m (S/B 20 dB)  
GO : 600  $\mu$ V/m (S/B 20 dB)

**Séparation stéréo FM****Rapport signal sur bruit FM****Antennes**

30 dB

60 dB

FM : antenne extérieure (aérienne)  
MO/GO : antenne p noyau ferrite incorporée (aérienne)

**PLATINE DE CASSETTE****Platine de cassette**

<b>Bande</b>	Bande à cassette
<b>Vitesse de défilement</b>	4,75 cm/s
<b>Système d'enregistrement et fréquence de polarisation</b>	Polarisation AC, 85 kHz
<b>Système de piste</b>	4 pistes 2 canaux
<b>Système d'effacement</b>	Effacement AC

**Réponse de fréquence**

<b>Normal :</b>	70 Hz à 14 kHz
<b>CrO<sub>2</sub></b>	70 Hz à 15 kHz
<b>Métal</b>	70 Hz à 15 kHz

**Rapport signal sur bruit****Avec/sans réduction du souffle Doby****Pleurage et scintillement****Diaphonie****Rapport d'effacement****Moteur**

58/50 dB

0,3% W eff.

50 dB

60 dB

Moteur DC

## DISASSEMBLY

### 1. Turntable (Fig. 1) (In case of HP-H4-BC and HP-H4-BM)

- (1) Fix the tonearm on the tonearm rest by locking the Tonearm clamp.
- (2) Snap two locking clips to the vertical position with finger.
- (3) Disconnect the 1 connector from the TA P.W.B..

#### • Except HP-H4-BC and HP-H4-BM

- (1) Remove the platter retaining clip.
- (2) Remove the platter.
- (3) The player body can be detach by removing the screw and disconnect the 1 connector from the TA P.W.B..

### 2. Front panel assembly (Fig. 2)

Remove 6 screws on both sides of the cabinet assembly.

### 3. Cassette lid (Fig. 3)

- (1) Press the eject button to open the cassette lid.
- (2) Lift the cassette lid to disengage it from the olicks, and then draw it forward. The cassette lid will then be detached.

### 4. TA P.W.B. (Fig. 4)

- (1) Remove the 6 screws fixing the TA P.W.B. and remove the 3 screws fixing the rear plate.
- (2) Disconnect the connectors and, remove the ST ING. P.W.B. and remove the spring (A) fixing the slide switch (S901).

### 5. GE P.W.B. (Fig. 5)

- (1) After remove the TA P.W.B., then remove the REC lever with 2 set screws.
- (2) Remove the 6 screws fixing the GE P.W.B. on the front panel assembly with POWER IND. P.W.B..

### 6. REC VOL. P.W.B. (Fig. 5)

Remove 3 screws fixing the REC VOL. P.W.B. on the front panel assembly.

### 7. MIC JACK P.W.B. (Fig. 5)

Remove 1 screw from the MIC JACK P.W.B. holder, and detach the P.W.B..

### 8. Power switch and headphones jacks (Fig. 5)

Remove 1 screw from the metal fittings to which the power switch and headphones jack are mounted. With this procedure, the power switch and headphones jack are detached.

### 9. Cassette deck chassis (Fig. 6)

Remove 5 screws mounting Cassette deck chassis on the front panel assembly.

## ZERLEGUNG

### 1. Plattenspieler (Abb. 1) (im Fall von HP-H4-BC)

- (1) Fixieren Sie den Tonarm durch Verriegeln der Tonarmklammer auf der Tonarmablage.
- (2) Schnappen Sie die beiden Verriegelungsklemmen mit dem Finger in die senkrechte Position.
- (3) Ziehen Sie den Stecker 1 von der Schaltplatine TA ab.

#### • Ausgenommen HP-H4-BC und HP-H4-BM

- (1) Entfernen Sie die Halteklammer des Plattentellers.
- (2) Entfernen Sie den Plattenteller.
- (3) Durch Entfernen der Schraube kann der Plattenspielerkörper entfernt werden und ziehen Sie den Stecker 1 von der Schaltplatine TA ab.

### 2. Vordertafelmontage (Abb. 2)

Entfernen Sie die 6 Schrauben an beiden Seiten der Gehäusemontage.

### 3. Kassettenfachdeckel (Abb. 3)

- (1) Drücken Sie die Auswurf Taste, um den Kassettenfachdeckel zu öffnen.
- (2) Heben Sie den Kassettenfachdeckel an, um ihn aus den Einrastungen zu entfernen, und ziehen Sie ihn dann nach vorn, um ihn zu entfernen.

### 4. TA P.W.B. (Abb. 4)

- (1) Die 6 Schrauben, die die TA-Platine fixieren, und die 3 Schrauben, die die hintere Platte fixieren, entfernen.
- (2) Die Anschlüsse abtrennen, die Stereoanzeige-Platine entfernen, und die Feder (A) entfernen, die den Gleitschalter (S901) fixiert.

### 5. GE P.W.B. (Abb. 5)

- (1) Nach Entfernen der TA-Platine den REC-Hebel mit den 2 Stellschrauben entfernen.
- (2) Die 6 Schrauben entfernen, mit denen die GE-Platine mit der Stromanzeige-Platine an der Frontplattenmontage befestigt ist.

### 6. Gedruckte Schaltplatte REC VOL. (REC VOL. P.W.B.) (Abb. 5)

Entfernen Sie die 3 Schrauben, mit denen die gedruckte Schaltplatte REC VOL. an der Vordertafelmontage befestigt ist.

# 7. Gedruckte Schaltplatte für Mikrofonbuchse (MIC JACK P.W.B.) (Abb. 5)

Entfernen Sie die Schraube, mit der die gedruckte Schaltplatte am Halter der Mikrofonbuchse befestigt ist, und entfernen Sie die gedruckte Schaltplatte.

# 8. Netzschalter und Kopfhörerbuchse (Abb. 5)

Entfernen Sie die Schraube von der Metallhalterung, an der der Netzschalter und die Kopfhörerbuchse befestigt sind. Hierdurch werden der Netzschalter und die Kopfhörerbuchse gelöst.

# 9. Chassis des Kassettentonbandgeräts (Abb. 6)

Entfernen Sie die 5 Schrauben, mit denen das Chassis des Kassettentonbandgeräts an der Vordertafelmontage angebracht ist.

## DÉMONTAGE

### 1. Plaque Tournante (Fig. 1) (Dans le cas de HP-H4-BC)

- (1) Fixer le bras acoustique situé au support de bras acoustique en verrouillant le crampon de bras acoustique.
- (2) Détacher brusquement deux pinces d'attache à la position verticale avec doigts.
- (3) Débrancher le connecteur 1 du TA P.W.B..

#### • Sauf HP-H4-BC et HP-H4-BM

- (1) Enlever la pince de retenu de plaque.
- (2) Enlever la plaque.
- (3) Le corps de tourne-disque peut être détaché de façon à enlever le vis et débrancher le connecteur 1 du TA P.W.B..

### 2. Ensemble de panneau avant (Fig. 2)

Desserrer les 3 vis de tous les deux côtés de l'ensemble de l'enceinte.

### 3. Couvercle de cassette (Fig. 3)

- (1) Appuyer sur la touche d'éjection pour ouvrir le couvercle de cassette.
- (2) Lever le couvercle de cassette pour le dégager des cliquets et puis le tirer en avant. Le couvercle de cassette sera alors détaché.

### 4. TA. P.W.B. (Fig. 4)

- (1) Enlever les six vis de fixation de TA P.W.B. et enlever aussi les cinq vis de fixation de la plaque d'arrière.
- (2) Déconnecter les connecteurs, et enlever P.W.B. IND. STEREO-PHONIQUE, et détacher le ressort (A) fixant l'interrupteur de côté (S901).

### 5. GE P.W.B.

- (1) Après avoir détaché TA P.W.B., enlever le levier REC avec 2 vis de serrage.
- (2) Enlever les 6 vis fixant GE P.W.B. sur le panneau avant avec P.W.B. IND. de puissance.

### 6. Plaquette REC VOL. (REC VOL. P.W.B.) (Fig. 5)

Desserrer les 3 vis retenant la plaquette REC VOL. sur l'ensemble de panneau avant.

### 7. Plaquette de prises de microphone (MIC JACK P.W.B.) (Fig. 5)

Desserrer les 3 vis retenant la plaquette de prises de microphone et, enlever cette plaquette.

### 8. Interrupteur principal et prise de casque (Fig. 5)

Desserrer 1 vis des ferrures métalliques sur lesquelles sont montés l'interrupteur principal et la prise de casque. Avec ce procédé, on peut détacher l'interrupteur principal et la prise de casque.

### 9. Châssis de platine de cassette (Fig. 6)

Desserrer les 5 vis fixant le châssis de platine de cassette sur l'ensemble de panneau avant.

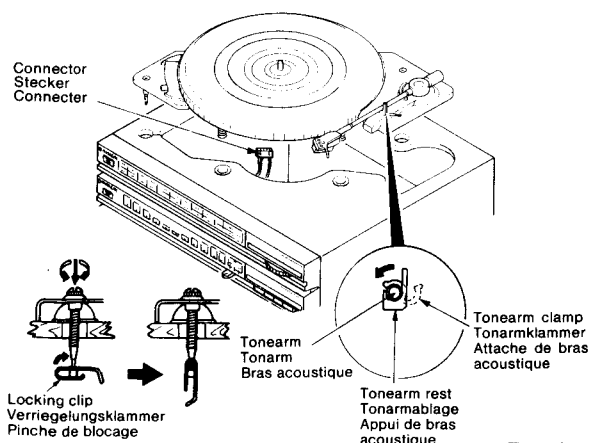


Fig. 1  
Abb. 1

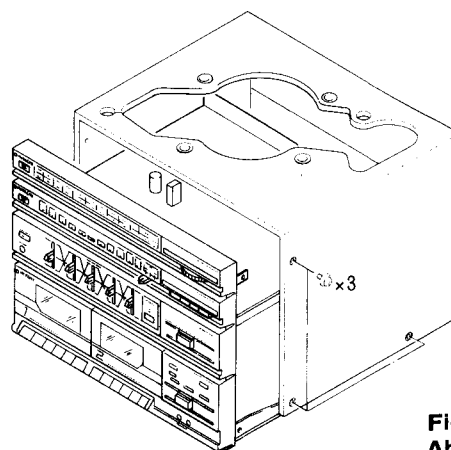


Fig. 2  
Abb. 2

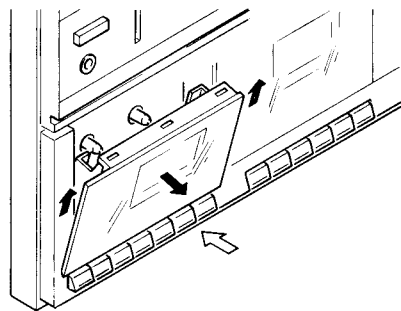


Fig. 3  
Abb. 3

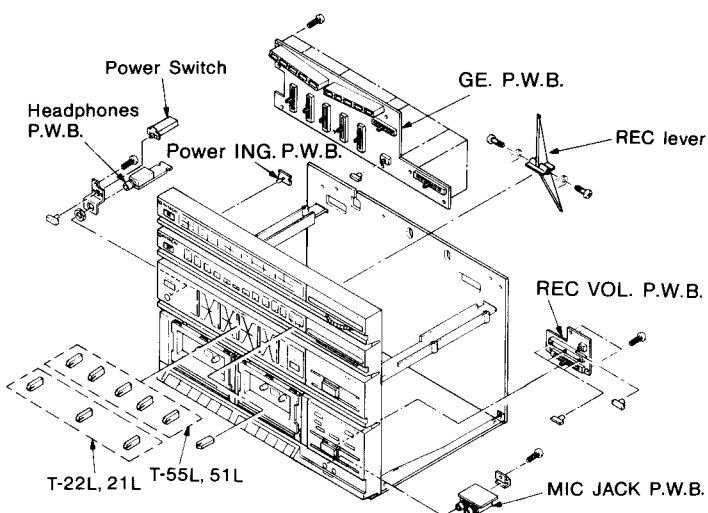


Fig. 5  
Abb. 5

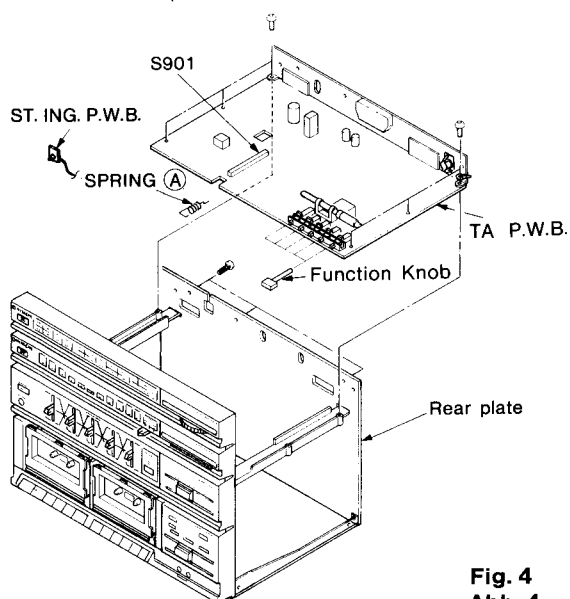


Fig. 4  
Abb. 4

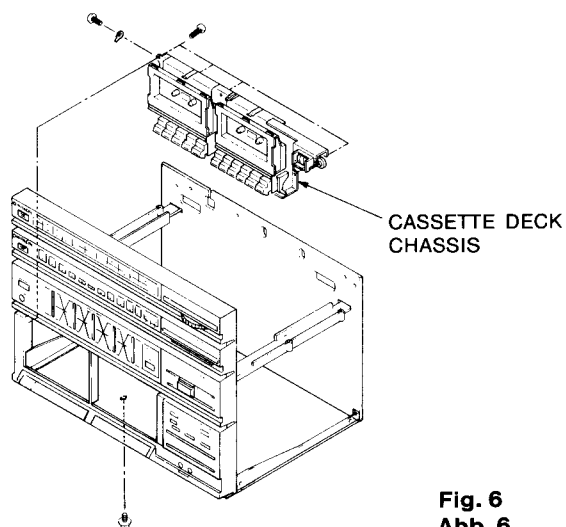
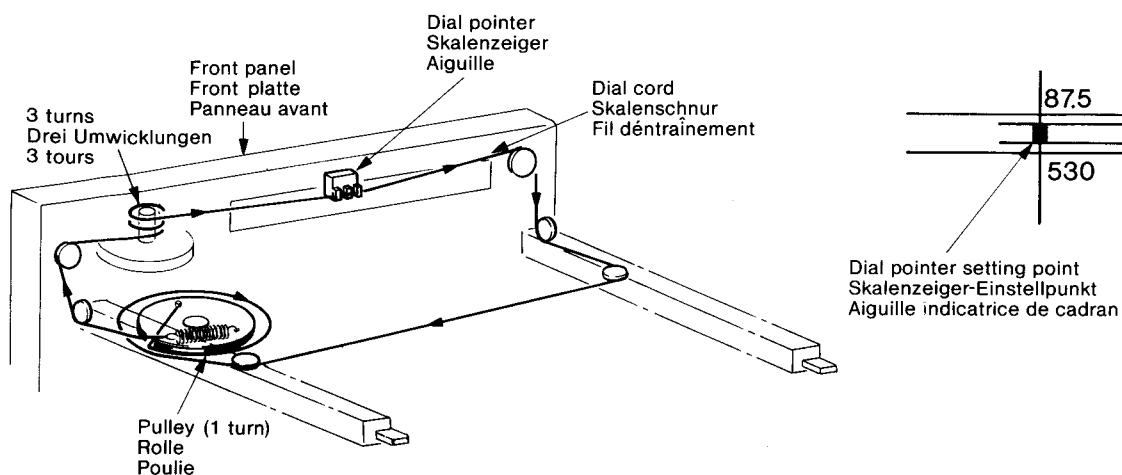


Fig. 6  
Abb. 6

## DIAL CORD STRINGING · ANORDNUNG DER SKALENSCHNUR · ENROULEMENT DE LA FICELLE DE CADRAN

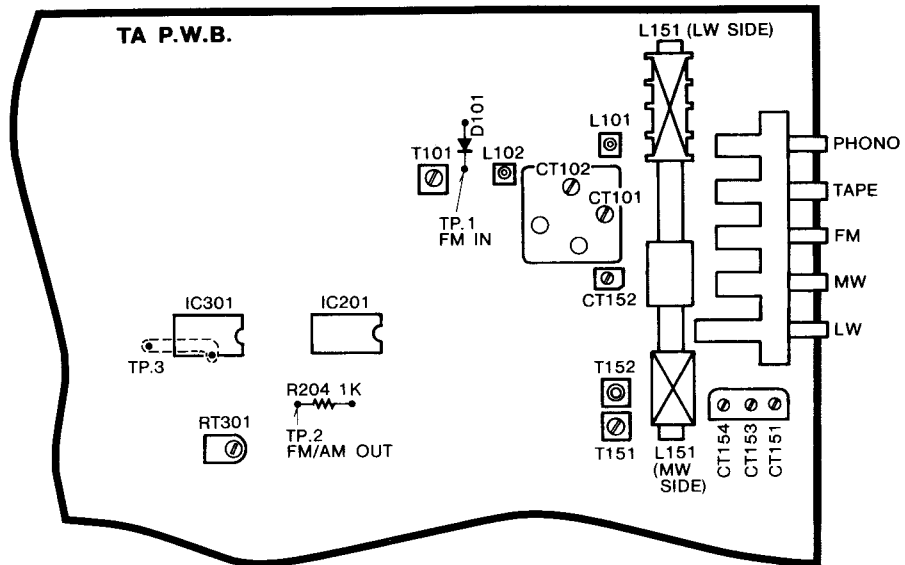




# ADJUSTMENT · EINSTELLUNGEN · RÉGLAGE

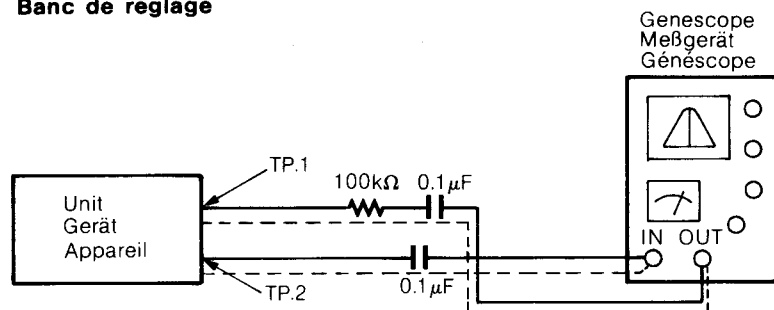
## TUNER SECTION · TUNERABSCHNITT · TUNER

- Adjusting points ·  
Einstellpunkte ·  
Points à régler



## FM IF adjustment · UKW-ZF-Einstellung · Réglage IF de FM

### 1. Setting · Aufbau · Banc de réglage

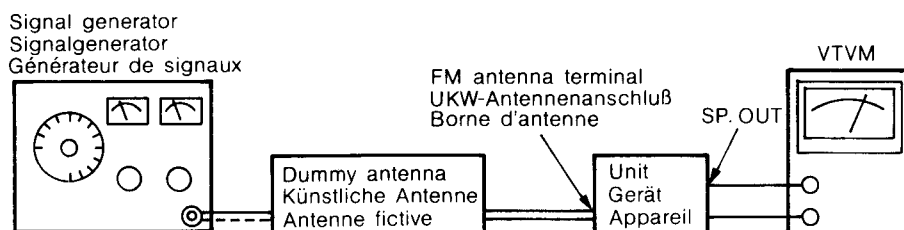


### 2. Adjustment · Einstellung · Intervention

Genescope Meßgerät Généscope	Dial pointer position Skalenzeigerposition Position d'aiguille de cadran	Adjust Einstellung Manier	Reading Ablesung Lecture	Remarks Bemerkungen Remarque
10.7 MHz	Highest Höchste Stellung Maximum	T101	Straight line Gerade Linie Ligne droite 	Adjust the T101 so that the straight line of the S curve can be achieved. T101 so einstellen, daß die gerade Linie der S-Kurve erhalten werden kann. Régler T101 de sorte que la ligne soit droite sur la courbe S.

## FM RF (Covering & Tracking) adjustment · UKW-Zwischenfrequenzeinstellung (Umfassung und Nachlauf) · Réglage RF de FM (couverture et tracking)

### 1. Setting · Aufbau · Banc de réglage

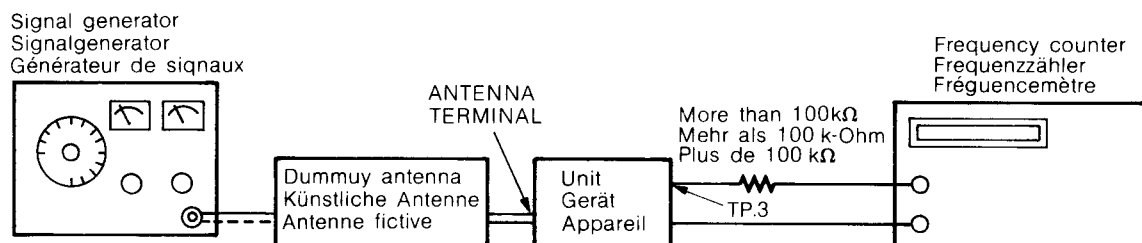


## 2. Adjustment · Einstellung · Intervention

Item Punkt Rubrique		Signal generator Signalgenerator Générateur de signaux		Dial pointer position Skalenzeigerposition Position de l'aiguille de cadran	Adjust Einstellung Manier	Reading Ablesung Lecture	Remarks Bemrkungen Remarque
		Frequency Frequenz Fréquence	Modulation Modulation Modulation				
1	Covering Umfassung Couverture	87.25 MHz	1kHz 22.5 kHz Dev. 1 kHz 22.5 kHz Abweichung Dév.	Lowest Niedrigste Position Minimum	L102	MAX. Maximalwert Maxm.	
2		108.25 MHz		Highest Höchste Position Maximum	CT102		
3	Repeat 1 and 2. 1. und 2 wiederholen. Répéter 1 et 2						
4	Tracking Nachlauf Tracking	90 MHz	1kHz 22.5 kHz Dev. 1 kHz 22.5 kHz Abweichung Dév.	90 MHz	L101	MAX. Maximalwert Maxm.	
5		106 MHz		106 MHz	CT101		
6	Repeat 4 and 5. 4 und 5 wiederholen. Répéter 4 et 5						

## FM MPX (Multiplex) adjustment · UKW-Multiplexeinstellung · Réglage MPX (multiplex) de FM

### 1. Setting · Aufbau · Banc de réglage

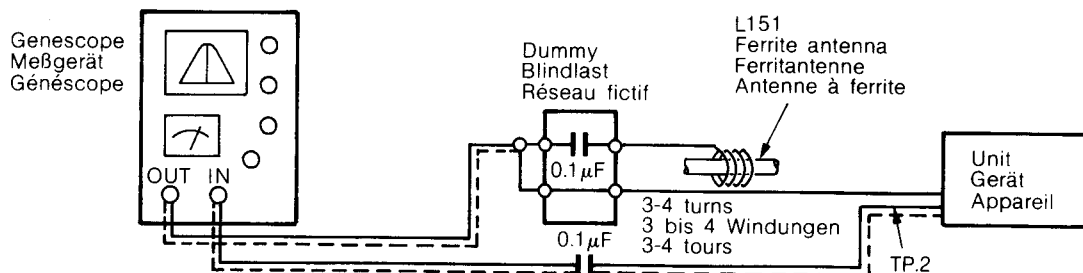


### 2. Adjustment · Einstellung · Intervention

Adjust Einstellung Manier	Reading Ablesung Lecture	Remarks Bemerkung Remarque
RT301	19 kHz $\pm$ 50 Hz	Set the signal generator to 98 MHz (input : 60 dB, Unmodulated) Den Signalgenerator auf 98 MHz einstellen. (Eingang : 60 dB, nicht moduliert) Régler le générateur de signaux sur 98 MHz (entrée : 60 dB non modulée)

## AM IF adjustment · MW-ZF-Einstellung · Réglage IF de AM

### 1. Setting · Aufbau · Banc de réglage

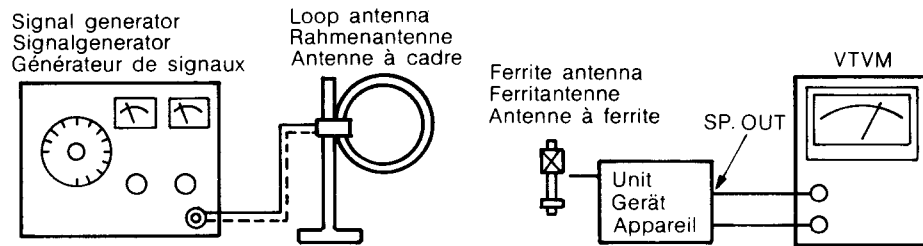


## 2. Adjustment · Einstellung · Intervention

Genescope Meßgerät Génescope		Dial pointer position Skalenzeigerposition Position de l'aiguille de cadran	Adjust Einstellung Manier	Reading Anzeige Lecture	Remarks Bemerkungen Remarque
Frequency Frequenz Fréquence	Modulation Modulation Modulation				
455 kHz	—	Highest Höchste Position Maximum	—	MAX. Maximalwert Maxm.	Set the function selector to the "MW" Den Funktionswahlschalter auf "MW" stellen Mettre sur "MW" le commutateur de fonction.

MW/LW RF (Covering & Tracking) adjustment · MW-/LW-ZF-Einstellung (Umfassung und Nachlauf) ·  
Réglage RF de MO/GO (couverture et tracking)

## 1. Setting · Aufbau · Banc de réglage



## 2. Adjustment · Einstellung · Intervention

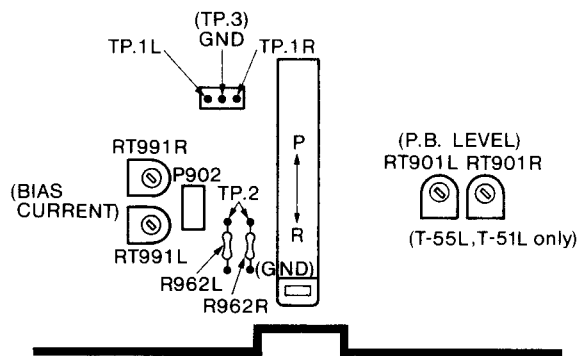
## MW

Item Punkt Rubrique		Signal generator Signalgenerator Générateur de signaux		Dial pointer position Skalenzeigerposition Position de l'aiguille de cadran	Adjust Einstellung Manier	Reading Ablesung Lecture	Remarks Bemerkungen Remarque
		Frequency Frequenz Fréquence	Modulation Modulation Modulation				
1	Covering Umfassung Couverture	515 kHz	400 Hz 30%	Lowest Niedrigste Position Minimum	T152	MAX. Maximalwert Maxm.	<hr/>
2		1650 kHz		Highest Höchste Position Maximum	CT154		
3	Repeat 1 and 2. 1 und 2 wiederholen. Répéter 1 et 2.						
4	Tracking Nachlauf Tracking	600 kHz	400 Hz 30%	600 kHz	L151	MAX. Maximalwert Maxm.	
5		1400 kHz		1400 kHz	CT152		
6	Repeat 4 and 5. 4 und 5 wiederholen. Répéter 4 et 5.						

## LW

Item Punkt Rubrique		Signal generator Signalgenerator Générateur de signaux		Dial pointer position Skalenzigerposition Position de l'aiguille de cadran	Adjust Einstellung Manier	Reading Ablesung Lecture	Remarks Bemerkungen Remarque
		Frequency Frequenz Fréquence	Modulation Modulation Modulation				
1	Covering Umfassung Couverture	145 kHz	400 Hz 30%	Lowest Niedrigste Position Minimum	T151	MAX. Maximalwert Maxm.	
2		360 kHz		Highest Höchste Position Maximum	CT153		
3	Repeat 1 and 2. 1 und 2 wiederholen. Répéter 1 et 2.						

4	Tracking Nachlauf Tracking	160 kHz	400 Hz 30%	160 kHz	L151	MAX. Maximalwert Maxm.	
5		330 kHz		330 kHz	CT151		
6	Repeat 4 and 5. 4 und 5 wiederholen. Répéter 4 et 5.						

**TAPE DECK SECTION · TONBANDGERÄTABSCHNITT · PLATINE DE CASSETTE**
**• Adjusting points · Einstellpunkte · Points à régler**


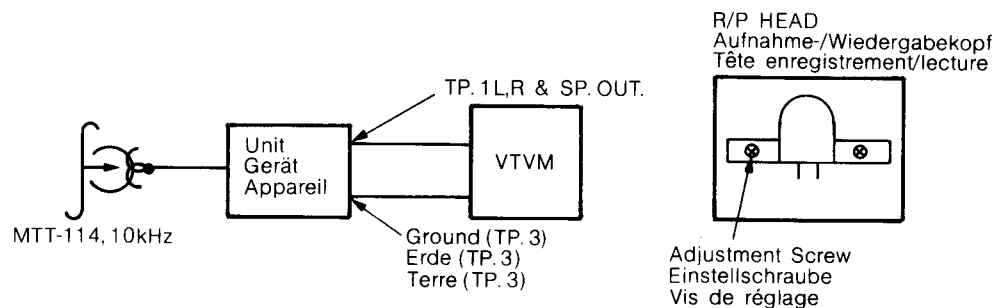
Symbol No. Symbol Nr. No de symbole	Switches and Controls Schalter und Bedienungselemente Interrupteurs et contrôleurs	Position Position Position
S902	Tape selector switch Bandwalschalter Sélecteur de bande	UD-ER (NORMAL) UD-ER (Normal) UD-ER (NORMAL)
RV901L,R	Record level controls Aufnahmepegelregler Contrôleurs de niveau d'enregistrement	Maximum Maximum Maximum
S905	RIF Switch RIF-Schalter Interrupteur RIF	A
S904	DOLBY Switch DOLBY-Schalter Interrupteur DOLBY	OFF Aus Hors Circuit

- Perform the following adjustments in the sequence stated after cleaning the head, pressure roller, and capstan with a head cleaning stick moistened in alcohol. Also, unless specially indicated otherwise, set the switches and controls to the position indicated in the table.
- Führen Sie die folgenden Einstellungen in der angegebenen Reihenfolge durch, nachdem Sie den Kopf, die Andruckrolle und die Tonrolle mit einem mit Alkohol angefeuchteten Kopfreiniger gereinigt haben. Stellen Sie die Schalter und Regler wie in der Tabelle gezeigt ein, wenn nicht anders angegeben.
- Effectuer les réglages suivants dans la séquence décrite après avoir nettoyé la tête, le rouleau presseur et le cabestan avec un bâtonnet de nettoyage de tête imbibé d'alcool. Egalement, sauf indications contraire, mettre les interrupteurs et les commandes sur les positions montrées sur le tableau.

**1. Head azimuth adjustment · Kopfazimuteinstellung · Réglage de l'azimut de tête**
**Setting :** Play back mode

**Betriebsart :** Wiedergabebetrieb

**Préréglage :** mode de lecture

**Connection :**
**Anschluß :**
**Connexion :**

**Adjustment :** Playback a test tape (MTT-114, 10 kHz) and adjust the azimuth adjustment screw for maximum output.

**Einstellung :** Spielen Sie ein Prüfronband (MTT-114, 10 kHz) ab, und stellen Sie die Azimuteinstellschraube für maximalen Ausgang ein.

**Intervention :** Lire une bande d'essai (MTT-114, 10 kHz) et manier la vis de réglage d'azimut de façon à obtenir une puissance de sortie maximale.

## 2. Playback output adjustment · Einstellen des wiedergabeausgangs · Réglage de sortie de la reproduction (T-55L, T-51L Only)

**Setting:** Playback mode

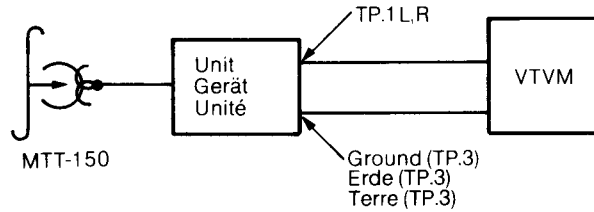
**Einstellung:** Wiedergabebetrieb

**Consigne:** mode de reproduction

**Connection:**

**Anschluß:**

**Banc de réglage:**



**Adjustment:** Playback a Dolby calibration tape (MTT-150, 400 Hz 200 nWb/m) and adjust RT901L,R so that the voltage of TP.1L,R and TP.3 (GND) becomes 300 mV (0 dB).

**Einstellung:** Ein Dolby-Eichband (MTT-150, 400 Hz, 200 nWB/m) wiedergeben und RT901L,R so einstellen, daß die spannung von TP.1L,R und TP.3 (GND) zu 300 mV (0 dB) wird.

**Réglage:** Lire la bande de calibrage Dolby (MTT-150, 400 Hz 200 nWb/m) et régler RT901L,R de sorte que la tension de TP.1L,R et de TP.3 (GND) devienne à 300 mV (0 dB).

## 3. Frequency characteristic adjustment · Einstellen des Frequenzgangs · Réglage de caractéristique de la fréquence (T-55L, T-51L only)

**Setting:** Recording/Playback mode

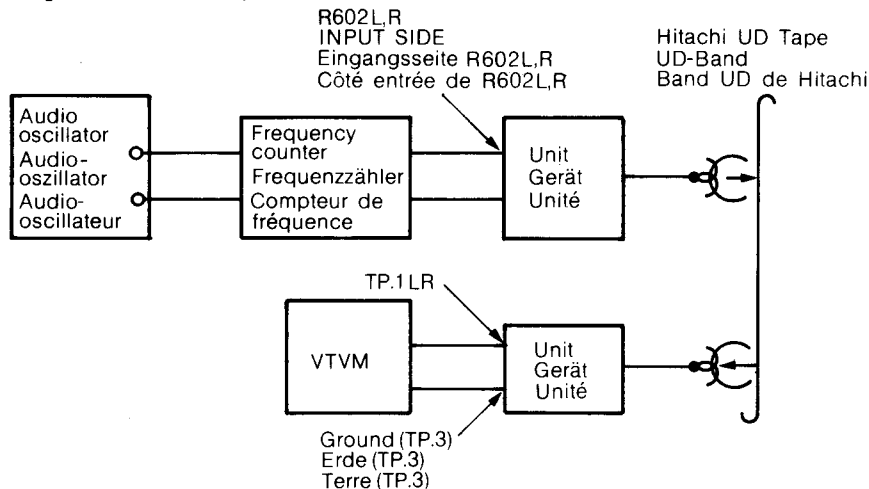
**Einstellung:** Aufnahme-/Wiedergabebetrieb

**Consigne:** mode d'enregistrement et de reproduction

**Connection:**

**Anschluß:**

**Connexion:**



**Adjustment:** Record 400 Hz and 10 kHz signals at the level of -25 dB. Set the record mode, and if there is a difference of more than -25 dB  $\pm 1.5$  dB in output, adjust RT991L,R.

Measure the record/playback frequency characteristic of the UD tape at the level of -25 dB. Then make sure that the measured value is within the range of the specification.

**Einstellung:** Signale von 400 Hz und 10 kHz bei einem Pegel von -25 dB aufnehmen. Auf Aufnahmebetrieb schalten, und RT991L,R einstellen, wenn ein Unterschied von mehr als -25 dB  $\pm 1,5$  dB im Ausgang vorhanden ist. Den Frequenzgang des UD-Bands für Aufnahme und Wiedergabe bei einem Pegel von -25 dB messen und sicherstellen, daß der Meßwert im Bereich der technischen Daten liegt.

**Réglage:** Enregistrer les signaux de 400 Hz et de 10 kHz au niveau de -25 dB. Consigner le mode d'enregistrement, et s'il y a une différence de plus de -25 dB  $\pm 1,5$  dB dans la sortie, régler RT991L,R.

Mesurer la caractéristique de la fréquence d'enregistrement et de reproduction de la bande UD au niveau de -25 dB. S'assurer ensuite que la valeur mesurée est comprise dans la gamme de la spécification.

## 4. Bias current adjustment · Einstellung des Vormagnetisierungsstroms · Réglage du courant de polarisation (T-22L, T-21L Only)

**Setting:** Recording mode

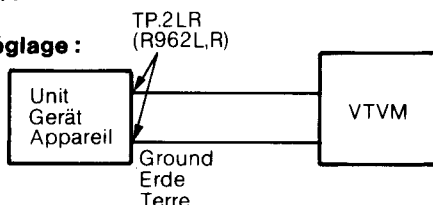
**Betriebsart:** Aufnahmebetrieb

**Préréglage:** mode d'enregistrement

**Connection:**

**Anschluß:**

**Banc de réglage:**



**Adjustment:**

Set the record mode. Adjust RT991L,R so that the bias voltage of 3.5 mV.

**Einstellung:**

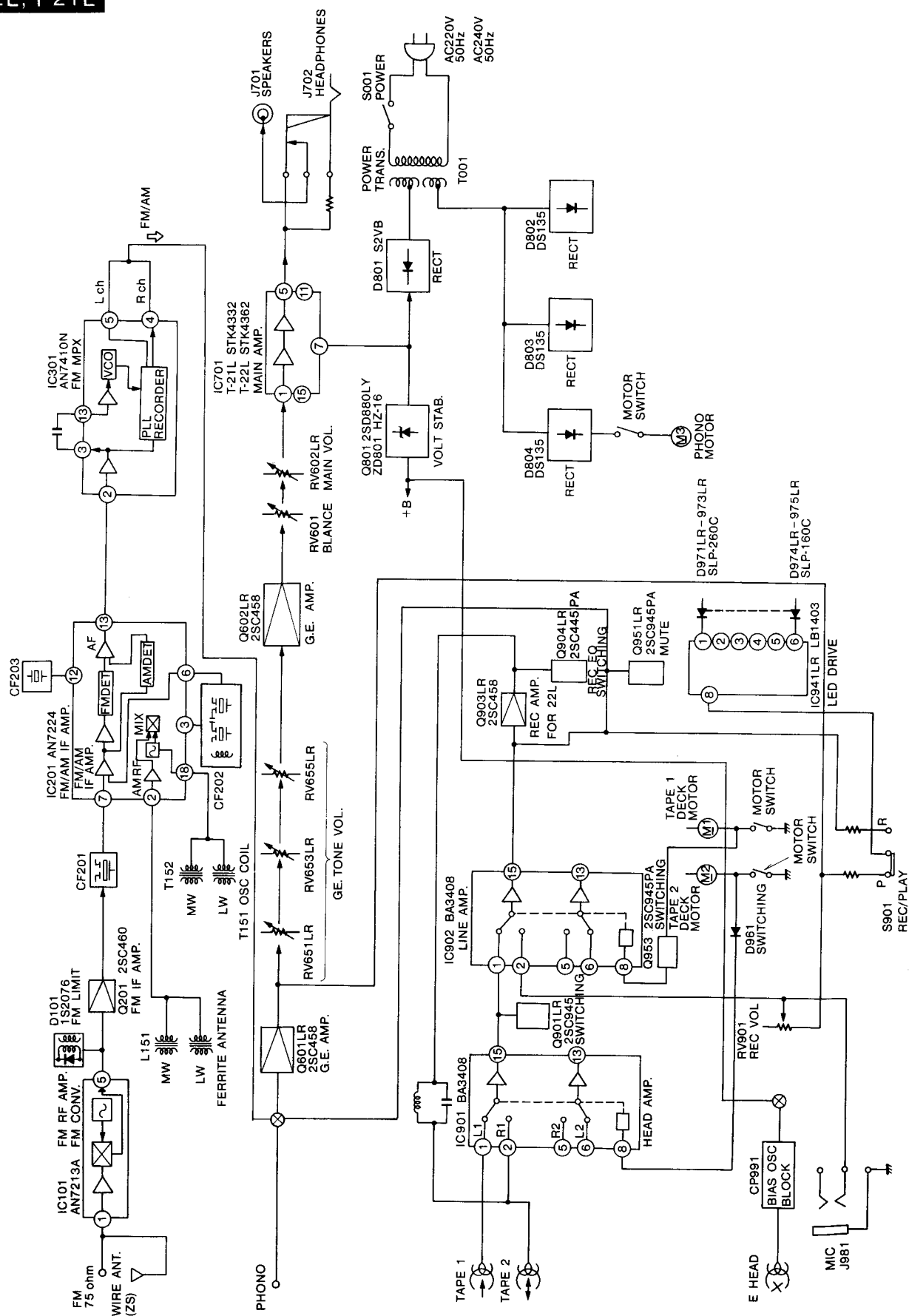
Stellen Sie auf Aufnahmebetrieb ein. Stellen Sie dann RT991L,R so ein, daß die Vormagnetisierungsspannung zu 3.5 mV wird.

**Intervention:**

Mettre en mode d'enregistrement. Régler RT991L,R de sorte que la tension de polarisation soit de 3.5 mV.

## BLOCK DIAGRAM · BLOCK SCHEMA · SCHEMA

T-22L, T-21L





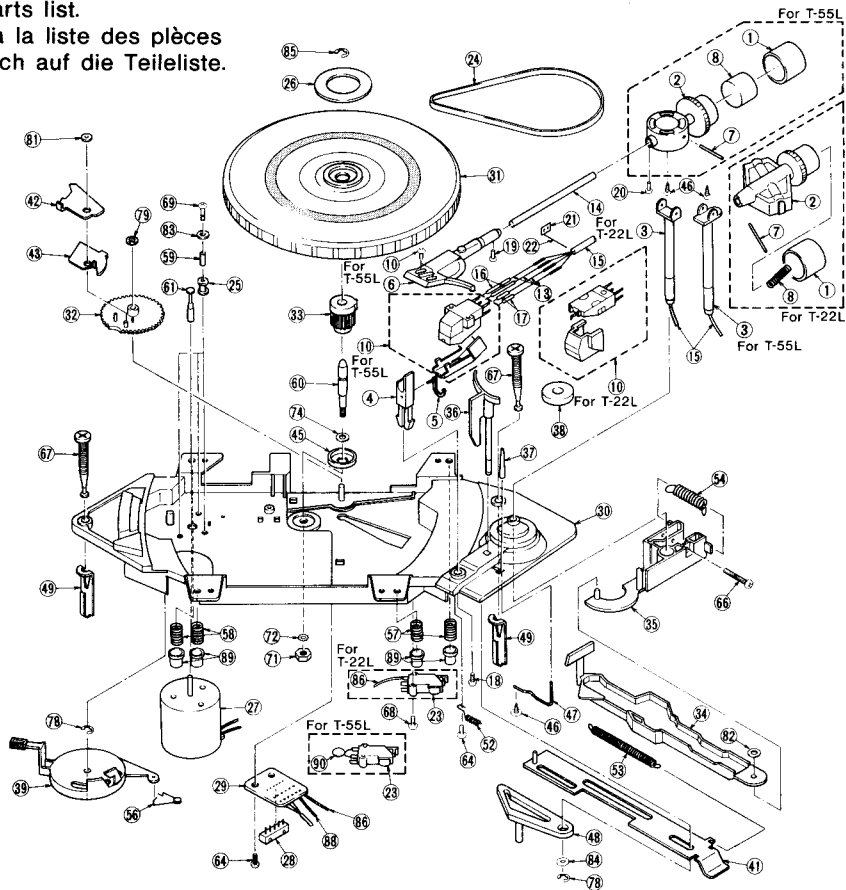
# EXPLODED VIEW (Turntable section HP-H4-BC, HP-H4-BM) · AUSEINANDERGEZOGENE · DARSTELLUNG VUE ECLATEE

T-22L (KS), T-55L (SA)

Nos. are reference Nos. of parts list.

Ces numéros correspondent à la liste des pièces

Diese Numerierung bezieht sich auf die Teilleiste.



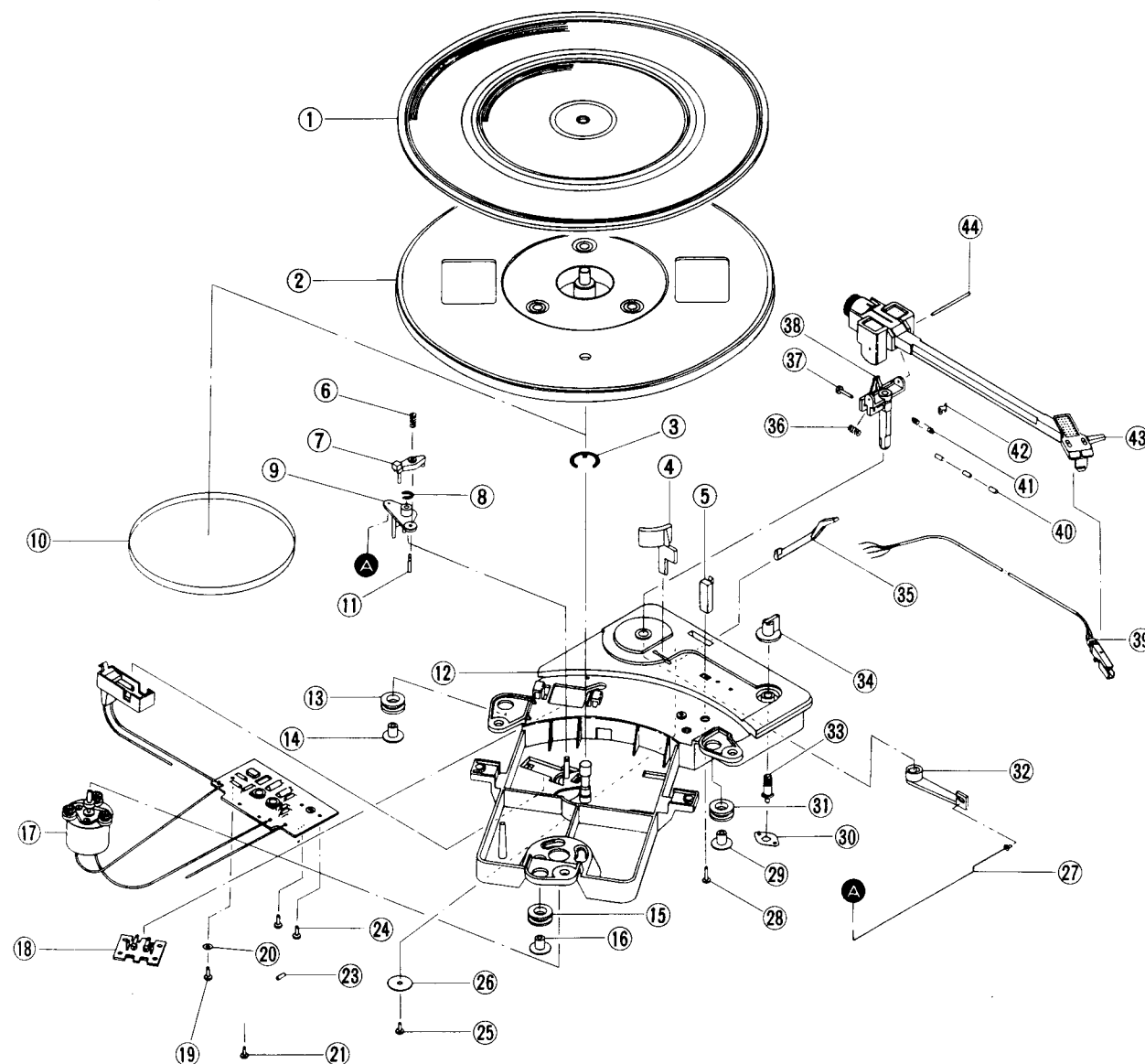
## REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILISTE · TABLEAU DES PIECE

ITEM No.	PART No.	DESCRIPTION	ITEM No.	PART No.	DESCRIPTION	ITEM No.	PART No.	DESCRIPTION
1	4817471	Aluminium cap (HP-H4-BC)	22	4817501	Cartridge G. Wire (HP-H4-BC)	54	4817534	Adjusting spring
	4817472	Aluminium cap (HP-H4-BM)		4817502	Cartridge G. wire (HP-H4-BM)	56	4817535	Spring
2	4817473	Rotary shaft hood (HP-H4-BC)	23	4817503	Micro switch	57	4817536	Mounting spring
	4817474	Rotary shaft hood (HP-H4-BM)	24	4817504	Belt	58	4817537	Mounting spring
3	4817475	Rotary shaft (HP-H4-BC)	25	4817505	Cushion rubber	59	4817538	Copper cup
	4817476	Rotary shaft (HP-H4-BM)	26	4817506	PVC plate	60	4817539	Turntable shaft
4	4817477	Pick-up stand	27	4817507	DC motor	61	4817541	Capstan
5	4817478	Pick-up crammer	28	4817508	5P socket	64	4817542	Screw
6	4817479	Headshell (HP-H4-BC)	29	4817509	P.C. board	66	4817543	Screw
	4817481	Headshell (HP-H4-BM)	30	4817511	Panel	67	4817544	Transit screw
7	4817482	Pin for fixing T.arm (HP-H4-BC)	31	4817512	Turntable	68	4817545	Screw
	4817483	Pin for fixing T.arm (HP-H4-BM)	32	4817513	Cam gear	69	4817546	Motor mounting screw
8	4817484	Spring (HP-H4-BC)	33	4817514	Small gear	71	4817547	Nut
	4917485	Barance (HP-H4-BM)	34	4817515	Starting lever	72	4817548	Washer
10	4817486	Cartridge W/stylus (T-22L)	35	4817516	Return link (HP-H4-BC)	74	4817549	Washer
		(Cartrige, Stylus, Stylus cover)		4817517	Return link (HP-H4-BM)	78	4817551	E ring
	4817487	Cartridge W/stylus (T-55L)	36	4817518	Lifter	79	4817552	Retaining clip
		(Cartrige, Stylus, Stylus cover, Screw, Terminal)	37	4817519	Cueing lever knob	81	4817553	Retaining clip
13	4817488	Terminal	38	4817521	EP adaptor	82	4817552	Washer
14	4817489	Tone arm (HP-H4-BC)	39	4817522	Speed selector lever	83	4817555	Washer
	4817491	Tone arm (HP-H4-BM)	41	4817523	Operating plate	84	4817556	Washer
15	4817492	Tone arm shield wire	42	4817524	Friction link	85	4817557	E ring
16	4817493	Shield wire bushing	43	4817525	Actuating link	86	4817558	PVC wire
17	4817494	Shield wire bushing	45	4817526	Washer	88	4817559	PVC wire
18	4918495	Screw for fix. P/U.S	46	4817527	Screw	89	4817561	Plastic cup
19	4817496	Screw for fixing T/A	47	4817528	Cueing lever	90	4817562	Capacitor (HP-H4-BM)
20	4817497	Screw for fixing T/A (HP-H4-BC)	48	4817529	Switch plate			
	4817498	Screw for fixing T/A (HP-H4-BM)	49	4817531	Transit spring			
21	4817499	Tone arm G. sheet	52	4817532	Spring			
			53	4817533	Spring			



**T-21L (Turntable section, BSR P292)**

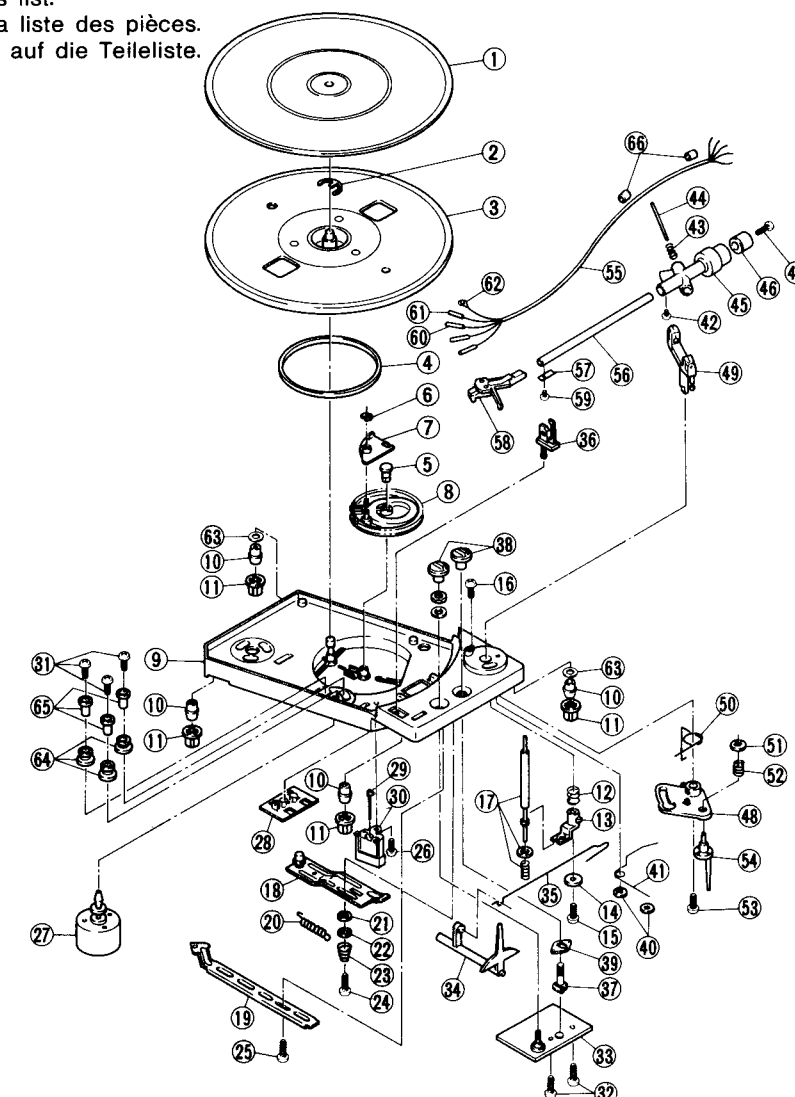
Nos. are reference Nos. of parts list.  
Ces numéros correspondent à la liste des pièces.  
Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.

**REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILISTE · TABLEAU DES PIECE**

ITEM No.	BSR PART No.	DESCRIPTION	ITEM No.	BSR PART No.	DESCRIPTION	ITEM No.	BSR PART No.	DESCRIPTION
1	A118223	Turntable Mat	16	A117836	Mounting Bush	31	A117837	Mounting Grommet
2	C118506	Turntable Assembly	17	C120103	D.C. Motor Final Assembly	32	A117838	Trip Lever
3	A116055	Circlip	18	A102616	Phono Socket	33	A116565	Knob Spindle
4	B117826	Raising Pad	19	A105267	Screw	34	A120114	Printed Knob
5	B117831	P.U. Rest	20	A117954	Washer	35	B117828	Cue Lever
6	A117406	Spring Friction	21	A108337	Screw	36	A109288	Spring
7	A118493	Pawl	23	A103373	Securing Rubber	37	A115146	Screw
8	A100762	Circlip	24	A105267	Screw	38	A117924	P.U. Hinge Assembly
9	A117835	Switch Lever	25	A108337	Screw	39	A120113	Cartridge/P.U. Lead Ass'y (TC12MO)
10	A114446	Drive Belt	26	A105660	Control Washer	40	A103373	Securing Rubber
11	A117226	Friction Pin	27	A120132	Trip Wire Assembly	41	A108400	P.U. Balance Spring
12	C118546	Unit Plate Final Assembly	28	A106511	Screw	42	A105142	Spring Anchor
13	A117837	Mounting Grommet	29	A117836	Mounting Bush	43	D117823	P.U. Arm
14	A117836	Mounting Bush	30	A116564	Detent Spring	44	A117840	Pivot Pin
15	A117837	Mounting Grommet						

**T-51L (Turntable section, BSR P285)**

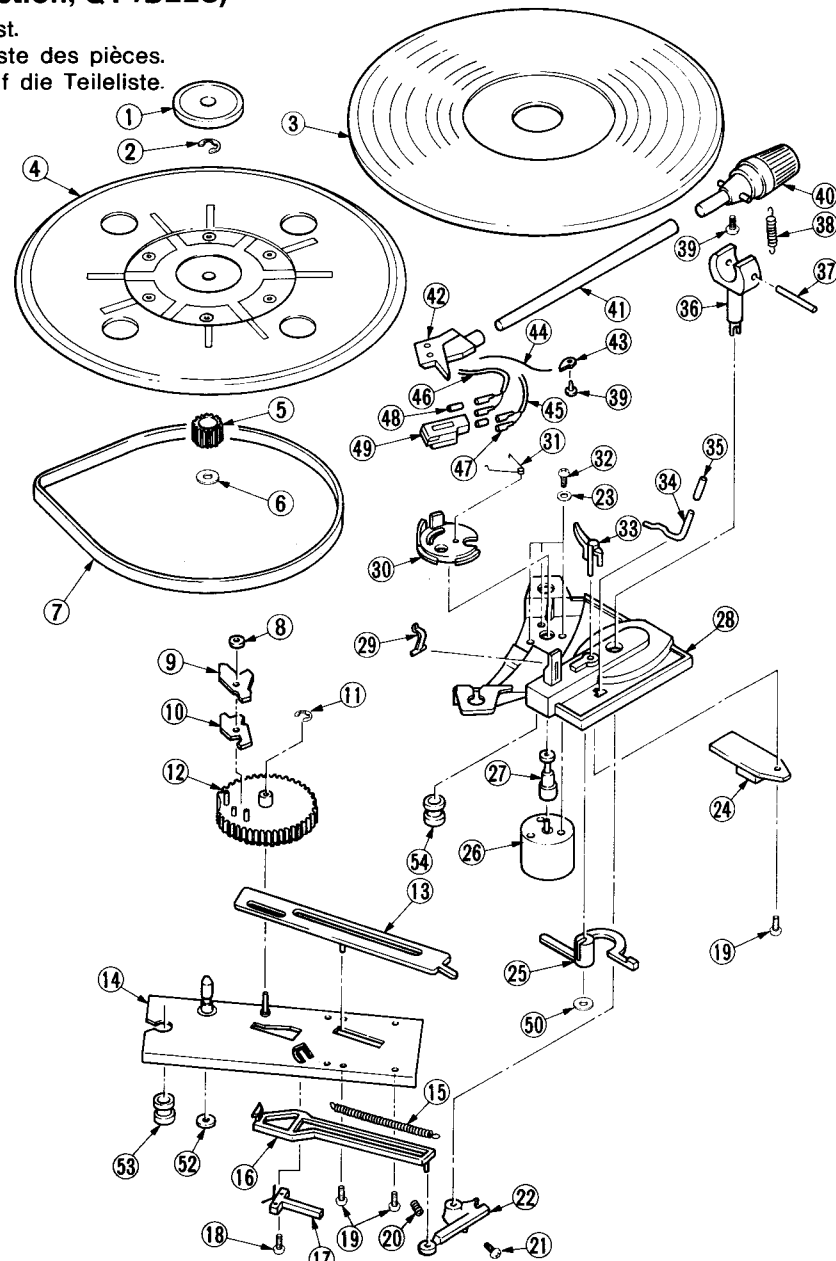
Nos. are reference Nos. of parts list.  
Ces numéros correspondent à la liste des pièces.  
Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.

**REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILISTE · TABLEAU DES PIECE**

ITEM No.	BSR PART No.	DESCRIPTION	ITEM No.	BSR PART No.	DESCRIPTION	ITEM No.	BSR PART No.	DESCRIPTION
1	D117786	Turntable Mat	24	A105264	Screw	47	A111345	Screw
2	A116055	Circlip	25	A105266	Screw	48	B117863	Quadrant
3	C118046	Turntable Assembly	26	A105263	Screw	49	A118034	P.U. Hinge Assembly
4	A114446	Drive Belt	27	B117705	D.C. Motor	50	A117870	Drive Spring
5	A117907	Fastener	28	A102616	Phono Socket	51	A116838	Fastener
6	A100762	Circlip	29	A116567	P.U. Arm Contact	52	A116949	Spring
7	A118033	Actuating Pawl Assembly	30	A111516	Molex Plug	53	A118110	Screw
8	B118032	Cam Gear Final Assembly	31	A117660	Screw	54	A117874	Adjuster
9	C118041	Unit Plate Assembly	32	A105265	Screw	55	A115149	Quin Lead
10	A117879	Rubber Mounting	33	A300210	Pitch Control Board Final Assembly	56	A117872	P.U. Tube
11	A117877	Mounting Cup	34	B117858	Cue Lever	57	A116567	P.U. Arm Contact
12	A117945	Spring	35	B117864	Cue Wire	58	C117937	P.U. Head
13	B117861	Cue Fork	36	C117856	P.U. Rest	59	A111345	Screw
14	A106816	Washer	37	A116565	Knob Spindle	60	A109527	Tag
15	A118185	Screw	38	B117862	Control Knob	61	A104306	Sleeve
16	A115146	Screw	39	A116564	Detent Spring	62	A103587	Solder Tag
17	A118035	P.U. Raising Spindle Assembly	40	A117880	Fastener	63	A100615	Fibre Washer
18	A118036	Mainslide Assembly	41	A117882	Anti-Skate Spring	64	A117680	Grommet
19	A118037	Actuating Slide Assembly	42	A116279	Screw	65	A117950	Spacing Bush
20	A118023	Spring	43	A116531	Spring	66	A103373	Securing Rubber
21	A114621	PT. F. E. Washer	44	A117878	Pivot Pin			
22	A101288	Washer	45	C117855	P.U. Body			
23	A118022	Spring	46	A118072	Weight			

**T-55L (KS) (Turntable section, QT4D228)**

Nos. are reference Nos. of parts list.  
Ces numéros correspondent à la liste des pièces.  
Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.

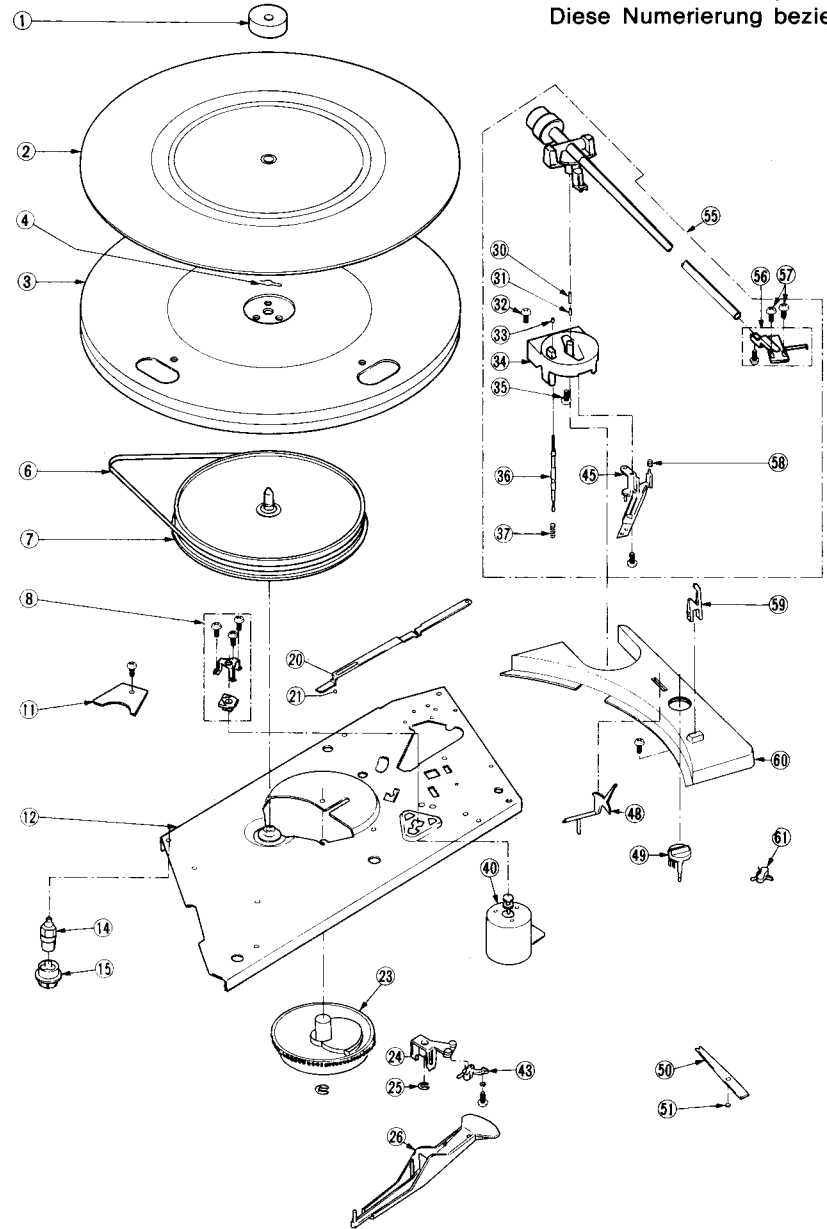


**REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILISTE · TABLEAU DES PIECE**

ITEM No.	PART No.	DESCRIPTION	ITEM No.	PART No.	DESCRIPTION	ITEM No.	PART No.	DESCRIPTION
1	4817581	45 adaptor	20	4817602	Spring-control lever	39	4817623	Screw M2.3 × 5
2	4817582	E in T.T.	21	4817603	Screw M3 × 16	40	4817624	Locating stud ass'y
3	4817583	Mat	22	4817604	Control lever	41	4817625	Tube
4	4817584	Turntable	23	4817605	Motor washer	42	4817626	Head shell
5	4817585	Pinion T.T	24	4817606	P.C.B. ass'y	43	4817627	Ground lug
6	4817586	Nylon washer	25	4817607	Lever-belt shifter	44	4817628	Counter weight
7	4817587	Drive belt	26	4817608	DC12V motor	45	4817629	CS-E ring
8	4817588	Push on retainer	27	4817609	Motor pulley	46	4817631	Black wire
9	4817589	Trip pawl	28	4817611	Housing-tone arm	47	4817632	Terminal clip
10	4817591	Trip clutch plate	29	4817612	Lock-tone arm	49	4817633	Cartridge
11	4817592	E ring	30	4817613	Belt shifter	51	4817634	5 wire
12	4817593	Cam gear	31	4817614	Spring-belt shifter	52	4817635	Washer
13	4817594	Drive plate ass'y	32	4817615	Motor screw	53	4817636	Grommet
14	4817595	Chassis ass'y	33	4817616	Lifter-tone arm	54	4817637	Grommet
15	4817596	Spring-driver plate	34	4817617	Cue rod			
16	4817597	Trip lever	35	4817618	Cue rod knob			
17	4817598	Leaf switch LSB-1123	36	4817619	Gimbal			
18	4817599	Tapping screw M2 × 8	37	4817621	Pivot pin			
19	4817601	Screw M3 × 10	38	4817622	Spring			

**T-55L, T-22L (ZS) (Turntable section, Dual SP90)**

Nos. are reference Nos. of parts list.  
Ces numéros correspondent à la liste des pièces.  
Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.

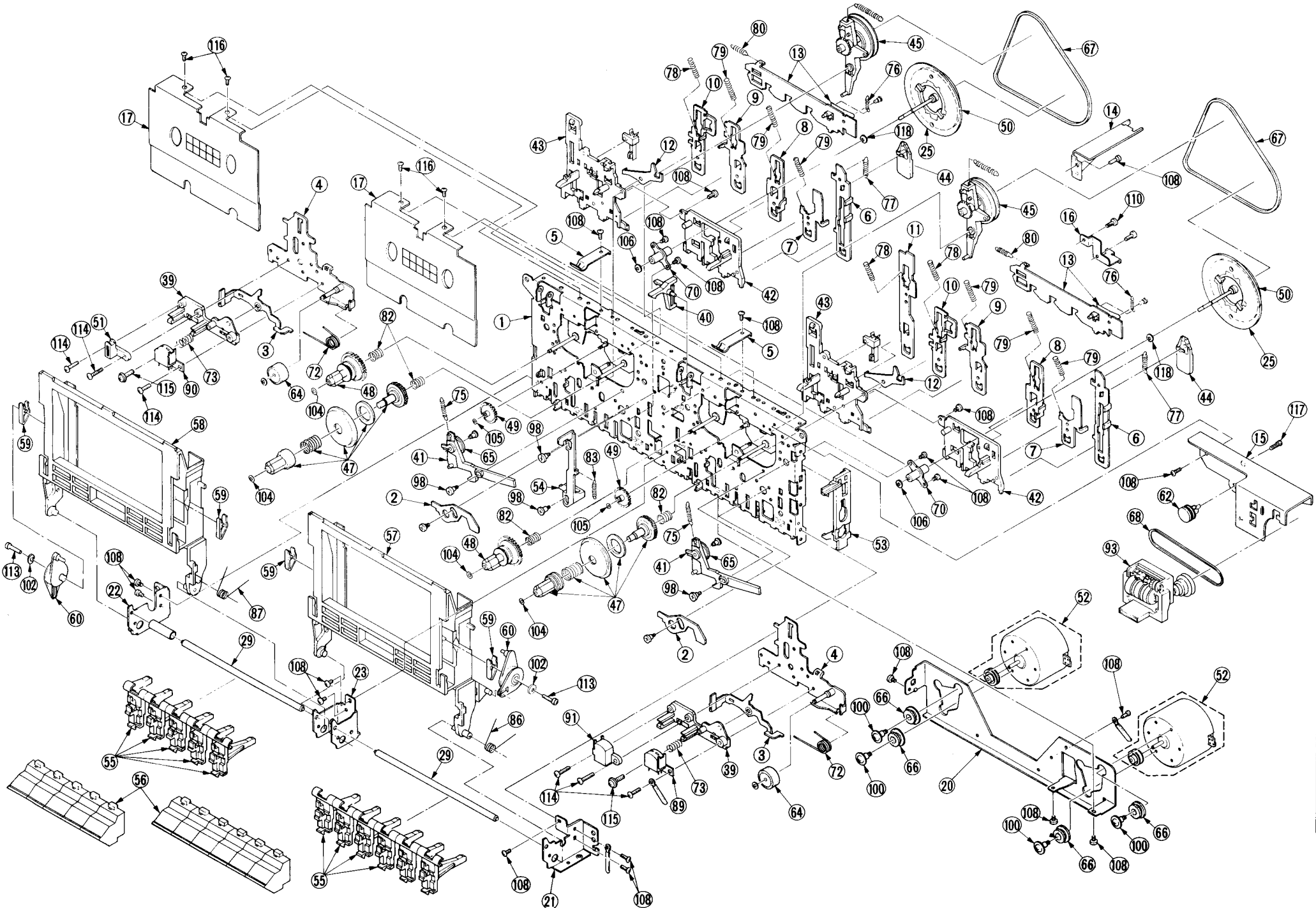


**REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILISTE · TABLEAU DES PIECE**

ITEM No.	DUAL PART No.	DESCRIPTION	ITEM No.	DUAL PART No.	DESCRIPTION	ITEM No.	DUAL PART No.	DESCRIPTION
1	220 212	EP Adapter	23	273 390	Cam wheel	45	273 394	Complete segment
2	271 631	Platter mat	24	270 585	Bearing bracket	48	272 082	Lift lever
3	272 487	Platter	25	210 147	Circlip	49	272 084	Speed switching knob
	273 389	Platter (strobe)	26	273 391	Complete main lever	50	272 078	Setting rail
4	270 557	Cilp				51	210 146	Circlip
6	272 489	Belt	30	272 069	Bearing bolt	55	273 399	Complete tone arm
7	273 388	Complete drive plate	31	272 068	Compression spring	56	273 397	Complete tone arm head
8	271 780	Motor fixing parts	32	272 119	Fillieter-head screw M3 × 6	57	272 368	Oval head sheet metal screw BZ 2.9 × 6
11	272 095	Unit plate	33	216 844	Control pin			
12	272 048	Complete base plate	34	272 067	Tone arm socket	58	272 839	Shell
14	269 671	Rubber buffer	35	272 073	PT oval head screw 3 × 20	59	272 125	Tone arm support
15	269 672	Pick-up pot	36	273 392	Complete lifting bolt	60	273 395	Complete plate
			37	272 066	Compression spring	61	272 106	Spring set
20	272 074	Shut-off rail	40	273 393	DC motor			
21	209 358	Ball 4	43	242 862	Switch			

EXPLODED VIEW (Cabinet Section GT-30FW) · AUSEINANDERGEZOGENE ·  
DARSTELLUNG VUE ECLATEE

Nos. are reference Nos. of parts list.  
Ces numéros correspondent à la liste des pièces.  
Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.

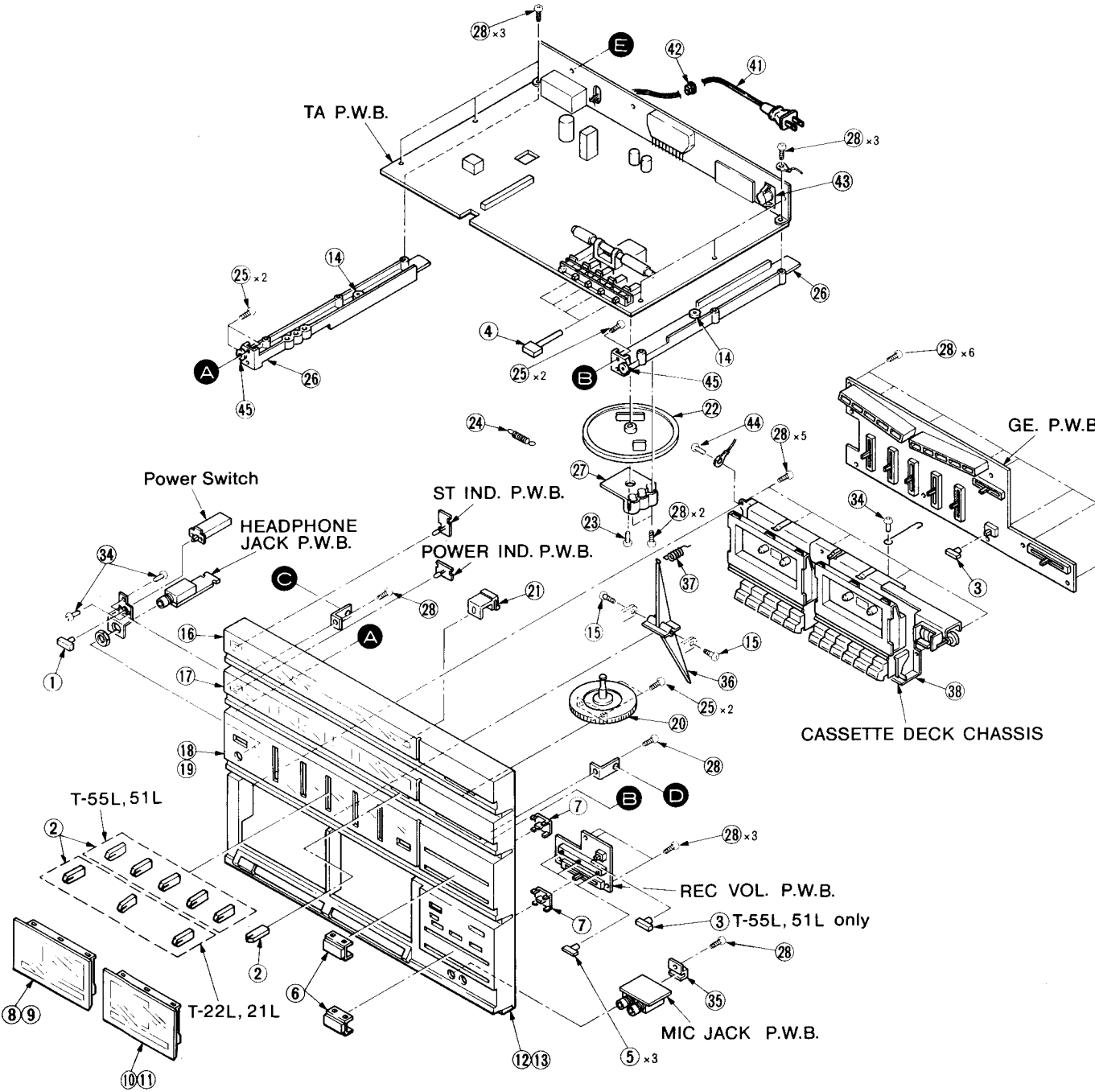


REPLACEMENT PARTS LIST ·  
ERSATZTEILISTE ·  
TABLEAU DES PIECE

ITEM No.	PART No.	DESCRIPTION	ITEM No.	PART No.	DESCRIPTION
1	4814451	Chassis (W) Ass'y	70	4814801	Holder
2	4814461	Pause Arm	72	4814481	Head Chassis Spring
3	4814471	AS Arm	73	4814511	Head Spring
4	4814501	Head Chassis Ass'y	75	4814561	Idler Arm spring
5	4814571	Pack Spring	76	4814721	Auto Arm spring
6	4814601	Pause Lever	77	4814681	Pause Lever Spring
7	4814611	Stop Lever	78	4814691	Lever Spring (A)
8	4814621	Play Lever	79	4814701	Lever Spring (B)
9	4814631	FF Lever	80	4814731	Cam Spring
10	4814641	REW Lever	82	4814791	Back Tension Spring
11	4814651	REC Lever	83	4814891	Eject Spring
12	4814661	REW Arm (S)			
13	4814711	Lock Cam (A) Ass'y	86	4814971	Cassette Case Spring (R)
14	4462761	REC Lever (A)	87	4814981	Cassette Case Spring (L)
15	4462751	Counter Bracket	89	2557211	Record/Playback Head
16	4814991	Sub Bracket	90	2557212	Play Head
17	4456371	Cassette Cover	91	2557221	Erase Head
			93	2788712	Counter
20	4814831	Motor Holder (W)			
21	4814901	Button Bracket (RF)	98	4814551	Special Screw
22	4814911	Button Bracket (LW)			
23	4814921	Button Bracket (C)	100	4983411	Special Screw
25	4814821	Flywheel Weight	102	8811113	Washer (L)
			104	4418004	PS Washer
29	4814931	Button Shaft (W)	105	4972701	PS Washer
			106	4701642	Washer
39	4814491	Head Base	108	4577801	Screw Tapping 2 × 5
40	4973131	REC Sensor	110	4577802	Screw Tapping 2 × 8
41	4814521	Idler Arm	113	4578286	Screw DT Baid 2.6 × 13
42	4814581	Lever Base (A)	114	4585381	2 × 8 Bind Screw
43	4814591	Lever Base (B)	115	4585371	2 × 9 Screw
44	4814671	Pause Cam	116	4579881	Tap Tite Pan Screw
45	4814741	Clutch Arm Ass'y (R)	117	4567411	Screw Bind Head 3 × 6
			118	4418009	Polyslider Washer
47	4814761	T Reel Ass'y			
48	4814771	S Reel Ass'y			
49	4814781	FF Gear			
50	4814811	Flywheel Ass'y			
51	4975841	Dummy Head			
52	4814841	Motor Ass'y			
53	4814861	Eject Lever (F)			
54	4814871	Eject Lever (W)			
55	4814941	Button Lever			
56	3295551	Operation Button			
57	4814951	Cassette Case (R)			
58	4814961	Cassette Case (L)			
59	4973731	Cassette Holder			
60	4975951	Damper Ass'y			
62	3929692	Roller			
64	4973081	P Roller			
65	4914531	Idler			
66	4973401	Rubber Cushion			
67	4814851	Belt			
68	4975941	Counter Belt			

**EXPLODED VIEW (Cassette Chassis Section) ·**  
**AUSEINANDERGEZOGENE ·**  
**DARSTELLUNG VUE ECLATEE**

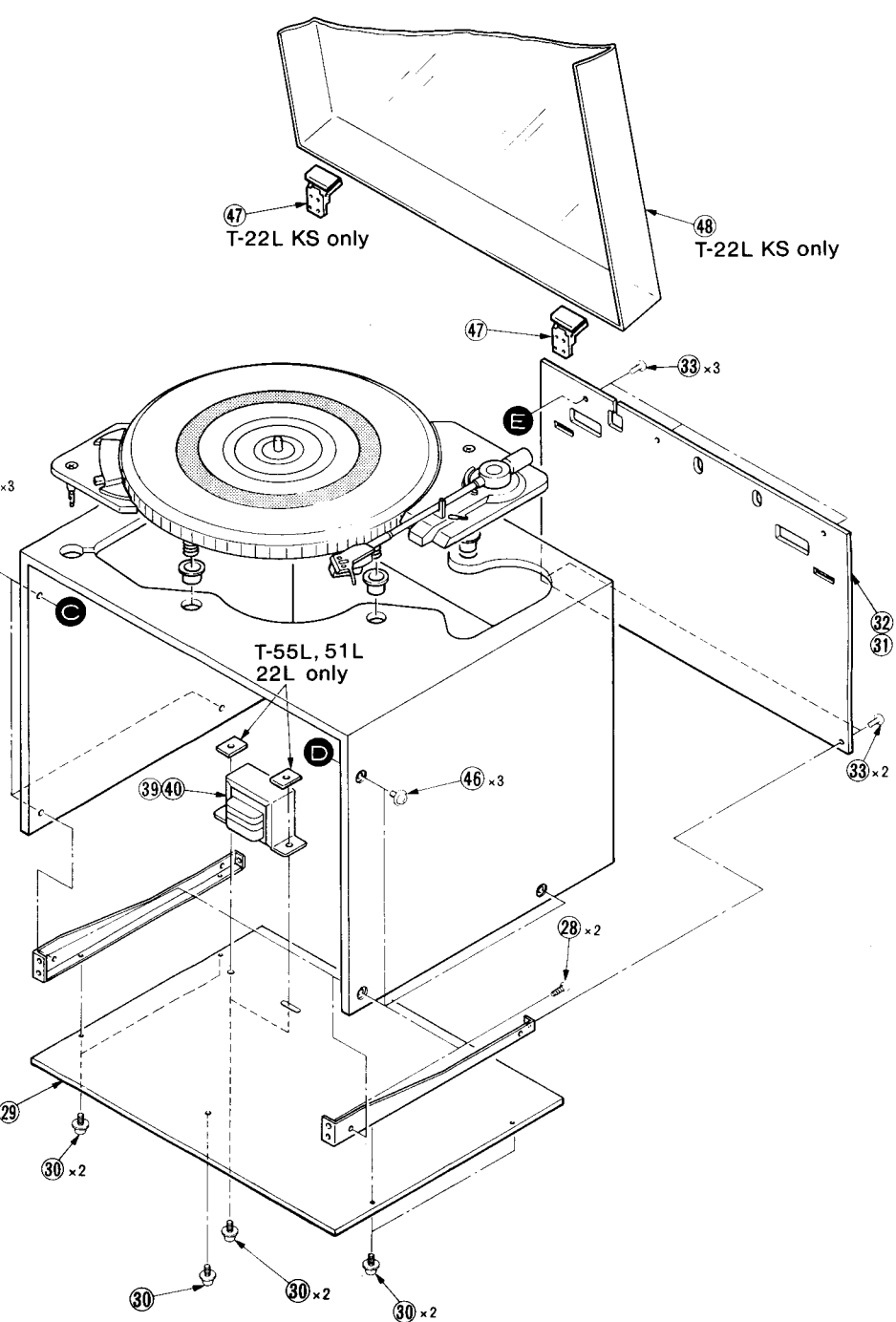
Nos. are reference Nos. of parts list.  
Ces numéros correspondent à la liste des pièces.  
Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.



**REPLACEMENT PARTS LIST ·**  
**ERSATZTEILISTE ·**  
**TABLEAU DES PIECE**

◦ marked parts used for only T-22L, T-21L,  
★ marked parts used for only T-55L, T-51L.

ITEM No.	PART No.	DESCRIPTION
1	3297791	Power button ass'y
2	3305411	Knob, graphic equalizer
3	3964032	Push button
4	3305421	Function button
5	3964122	Push button
6	3964141	Slide knob (M)
7	3964151	Slide peace (M)
★ 8	3975711	Cassette door ass'y (TAPE 1)
◦ 9	3975713	Cassette door ass'y (TAPE 1)
★ 10	3975712	Cassette door ass'y (TAPE 2)
◦ 11	3975714	Cassette door ass'y (TAPE 2)
★ 12	3201103	Front panel ass'y
◦ 13	3201104	Front panel ass'y (for BS)
	3201105	Front panel ass'y (for KS, ZS)
14	3933811	13φ Roller
15	4585811	3φ BT screw
16	3904811	Scale plate
17	3904821	Level indicator sheet
★ 18	3904831	Sheet
◦ 19	3904841	Sheet
20	3305441	Tuning ass'y
21	3387651	Pointer
22	3346233	Pulley
23	0741306	2.6φ × 6 bind screw
24	3340322	Spring M
25	8691412	3φ × 12 BT screw
26	3975701	M Circuit board holder
27	3975691	Pulley holder
★ 28	8691412	3φ × 12 BT screw
★ 29	3161401	Bottom board
★ 30	4575444	4φ × 12DT screw with washer
◦ 31	3161412	Back board (for BS, SA)
◦	3161413	Back board (for ZS)
◦	3161414	Back board (for KS)
32	3161422	Back board (for BS)
	3161423	Back board (for ZS)
	3161424	Back board (for KS)
33	4567412	3φ × 8 DT screw
34	4567411	3φ × 6 bind head screw
35	3975681	MIC JACK P.W.B. holder
36	3975731	REC lever
37	3368212	REC spring
38	2588541	GT-30FW cassette deck mecha.
★ 39 △	2248593	Transformer AC 240V (for BS, SA)
★ △	2248594	Transformer AC 220V (for ZS, KS)
◦ 40 △	2248742	Transformer AC 240V (for BS)
◦ △	2248743	Transformer AC 220V (for ZS, KS)
41 △	2749582	Power supply cord (for BS)
★	2749622	Power supply cord (for SA)
	2748752	Power supply cord (for ZS, KS)
42	3913006	Bushing for ferrite antenna lead
43	2677911	J102 FM antenna socket (except ZS)
44	4484792	2φ × 5 DT bind screw
45	3935291	8φ Roller
46	4575453	4φ × 12 DT sit screw (L)
◦ 47	4406765	Hinge (KS only)
◦ 48	3975741	Dust cover (KS only)

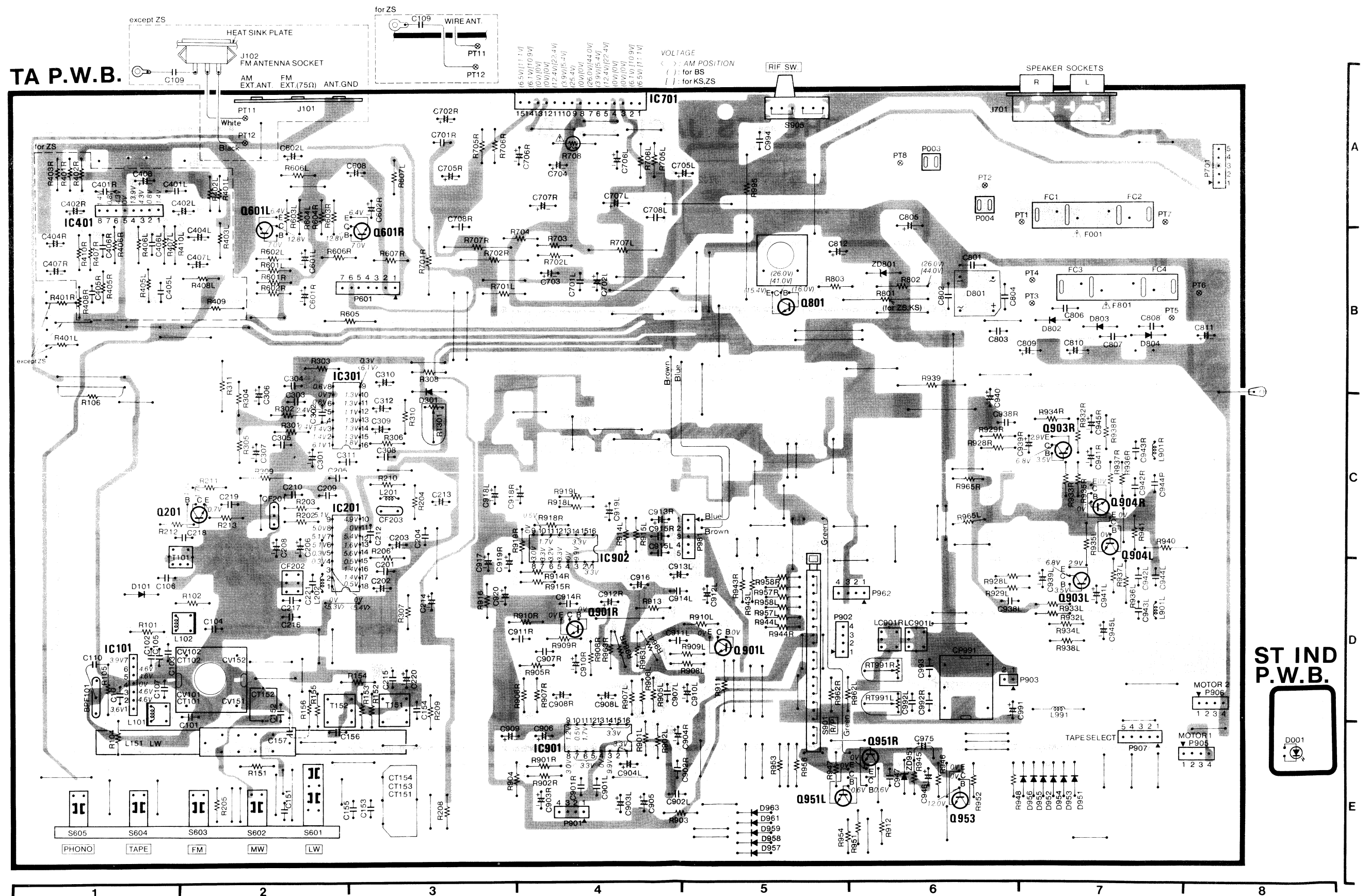


## PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE

T-22L, T-21L

[ : Earth, : Other]

- \* : Axial lead cylindrical ceramic capacitor
- \* : Zylindrischer Keramik Kondensator mit axialer Zuleitung
- \* : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial





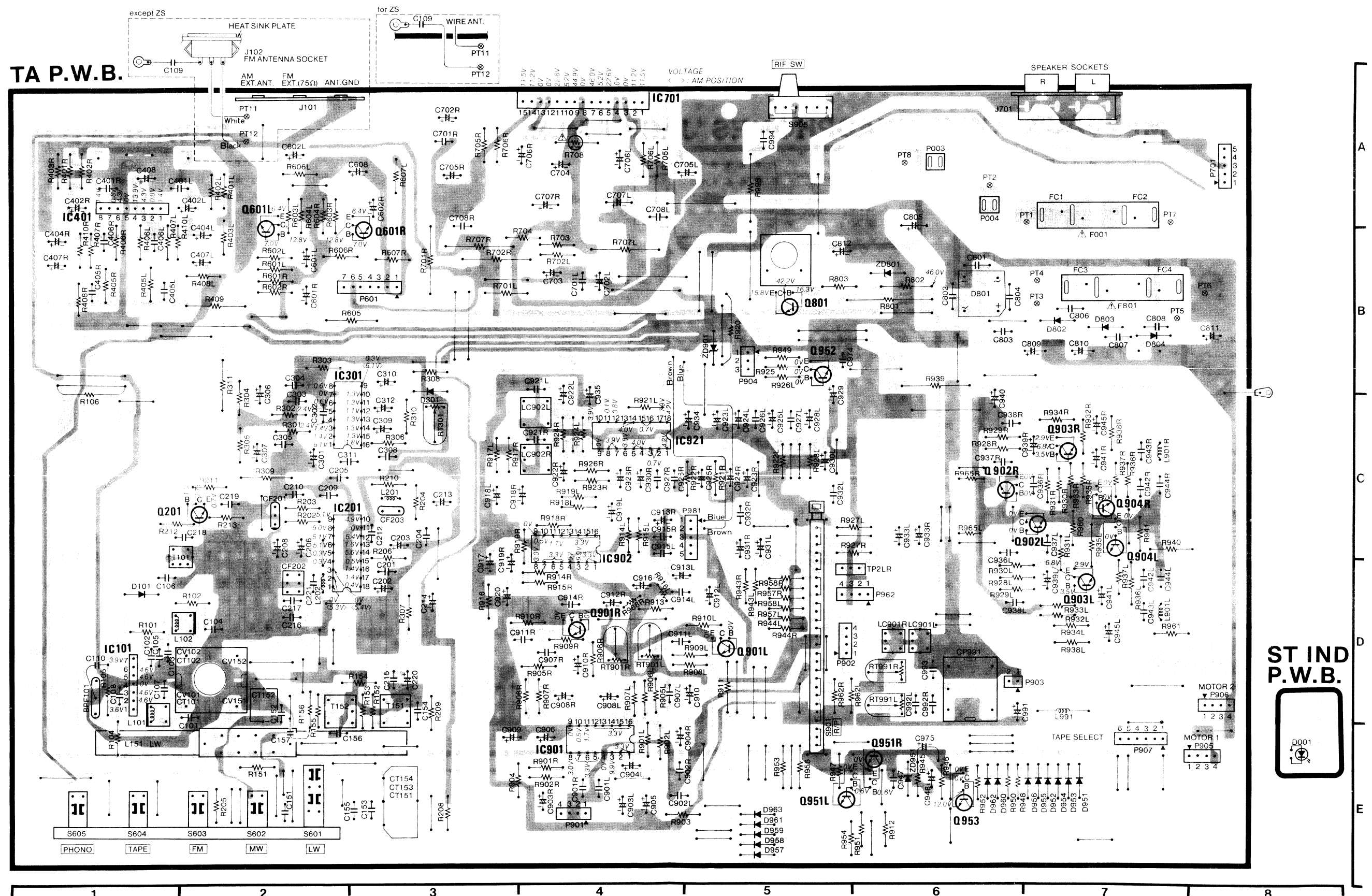


[:Earth, :Other]

- ※ : Axial lead cylindrical ceramic capacitor
- ※ : Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
- ※ : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

## PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE

T-55L, T-51L

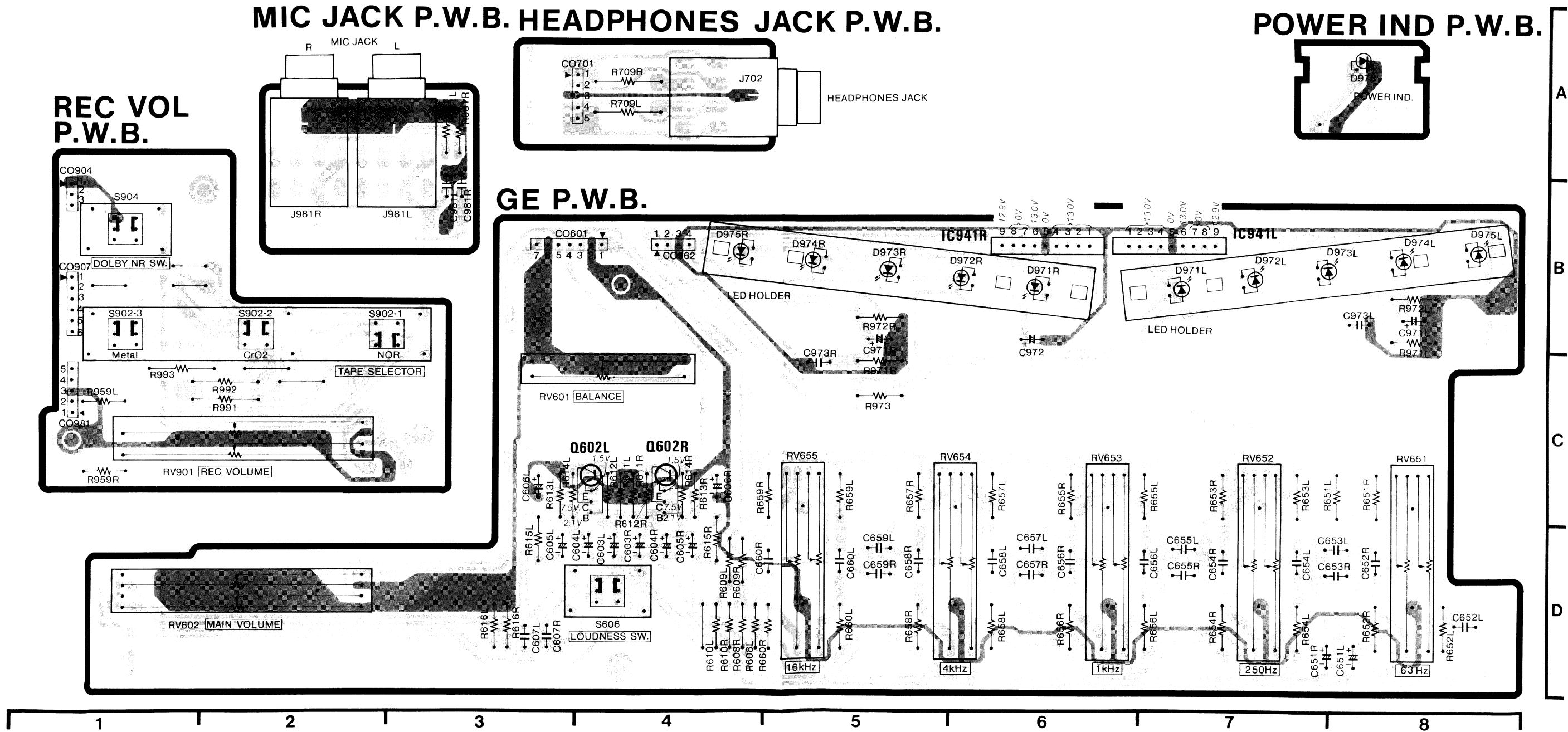


PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE

T-55L, T-51L

[■]: Earth, [■]: Other]

- \* : Axial lead cylindrical ceramic capacitor
- \* : Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
- \* : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial





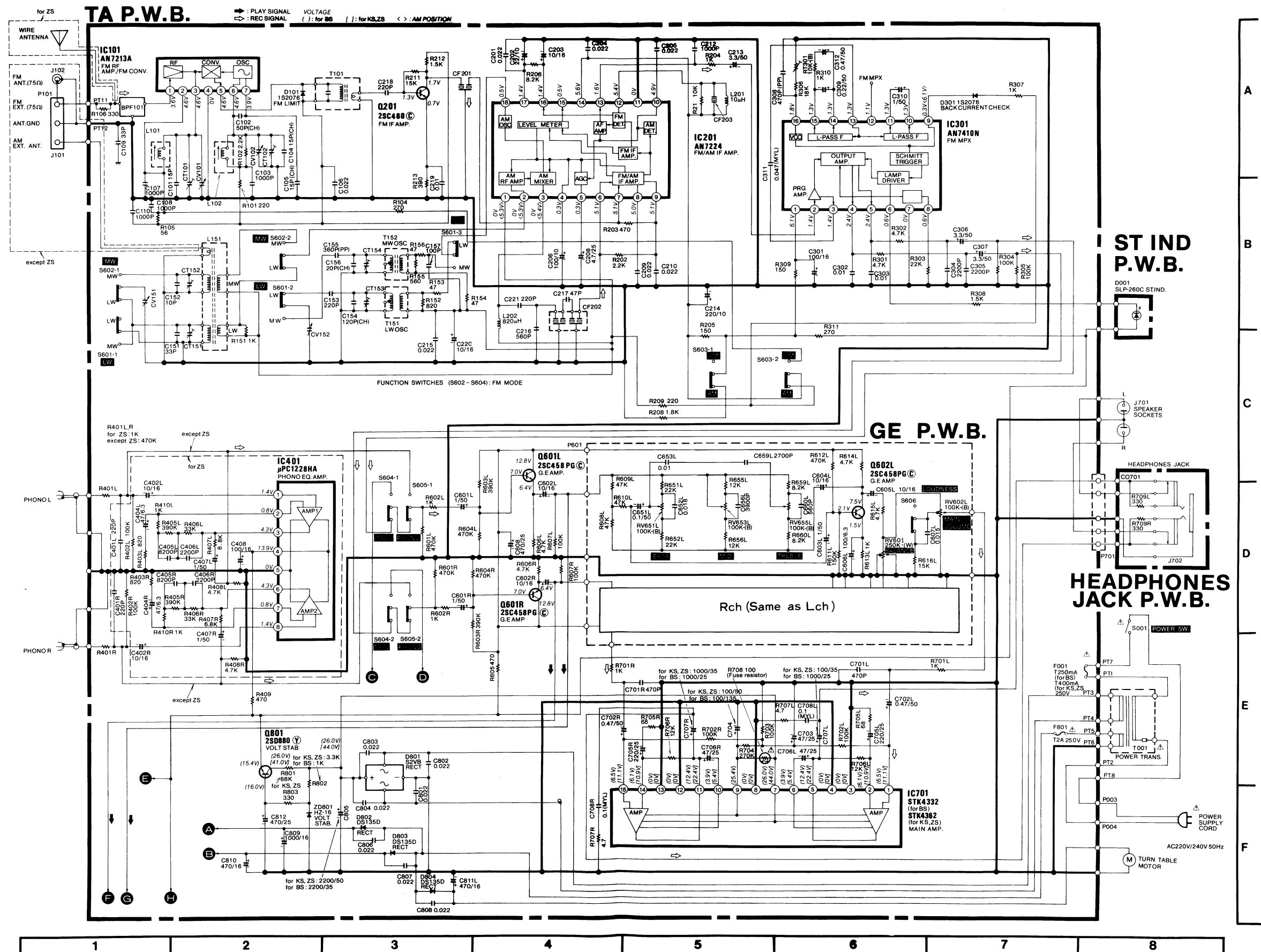
## CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT

T-22L, T-21L

**CAUTION**

Use the electrolytic capacitors with explosion-proof valve when the diameter of them is more than 10mm $\phi$ .

- \* : Axial lead cylindrical ceramic capacitor
- \* : Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
- \* : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial



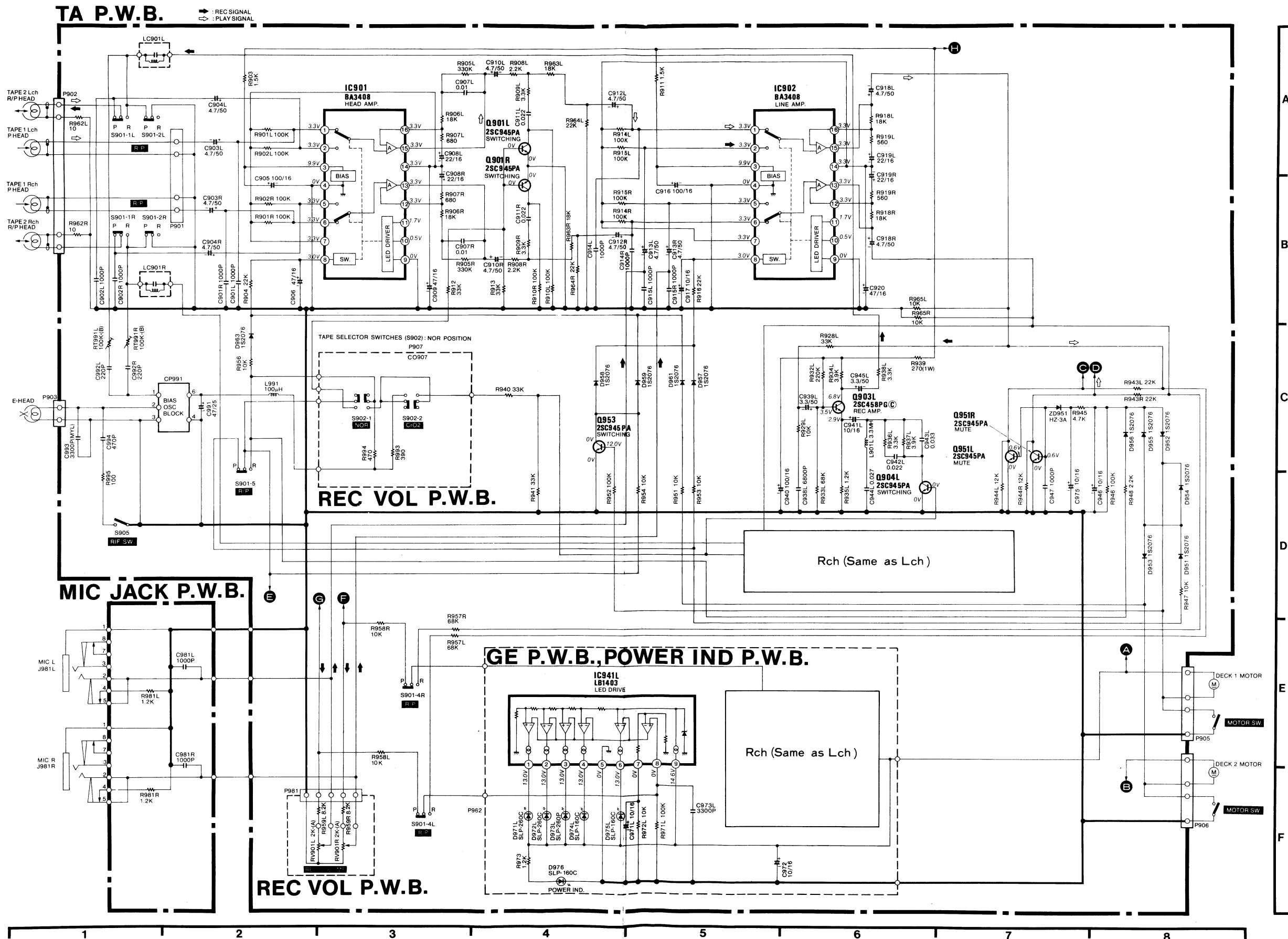
## CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT

T-22L, T-21L

## CAUTION

Use the electrolytic capacitors with explosion-proof valve when the diameter of them is more than 10mm $\phi$ .

- \* : Axial lead cylindrical ceramic capacitor
- \* : Zylindrischer Keramikcondensator mit axialer Zuleitung
- \* : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial



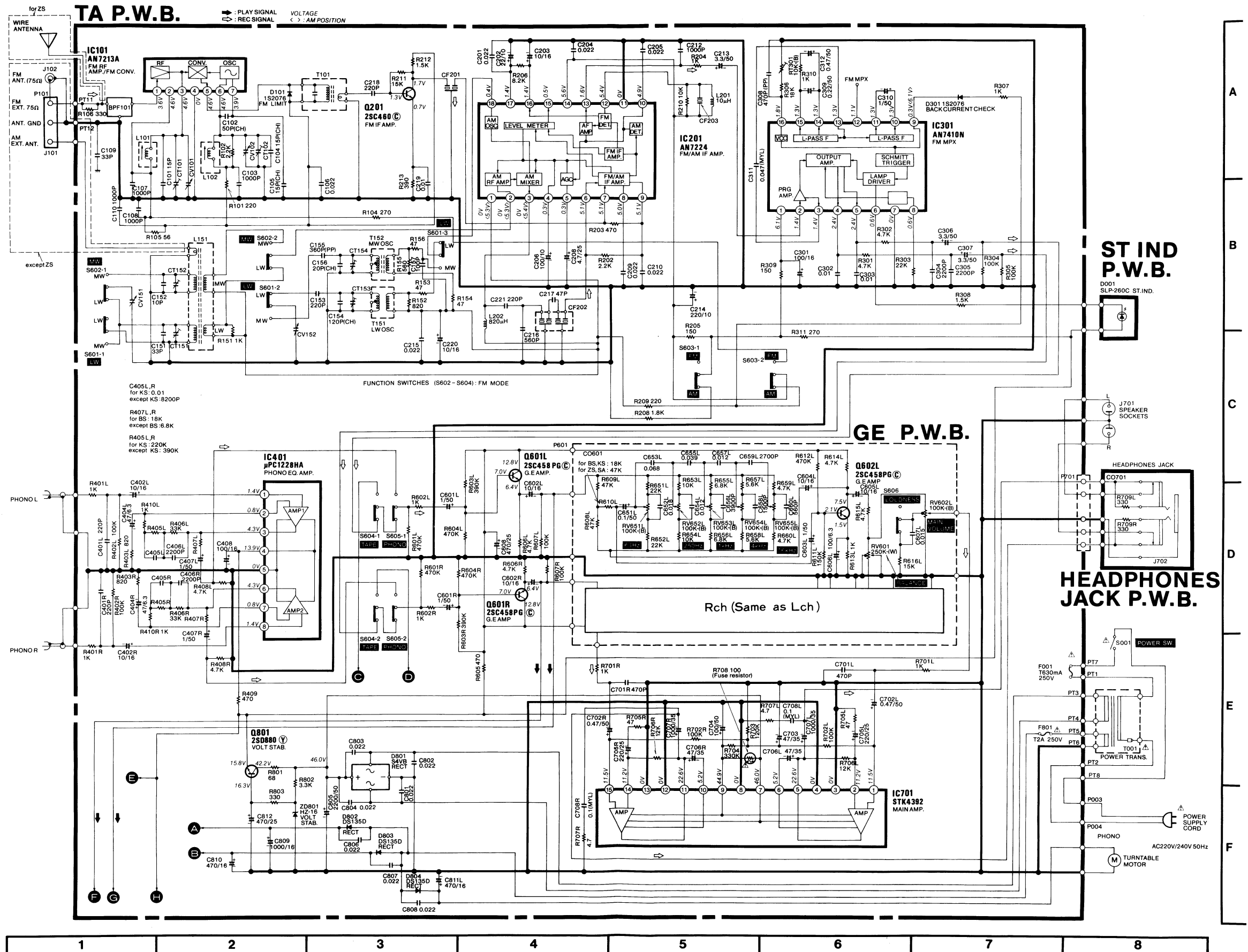
## CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT

T-55L, T-51L

## CAUTION

Use the electrolytic capacitors with explosion-proof valve when the diameter of them is more than 10mm $\phi$ .

- \* : Axial lead cylindrical ceramic capacitor
- \* : Zylindrischer Keramik Kondensator mit axialer Zuleitung
- \* : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

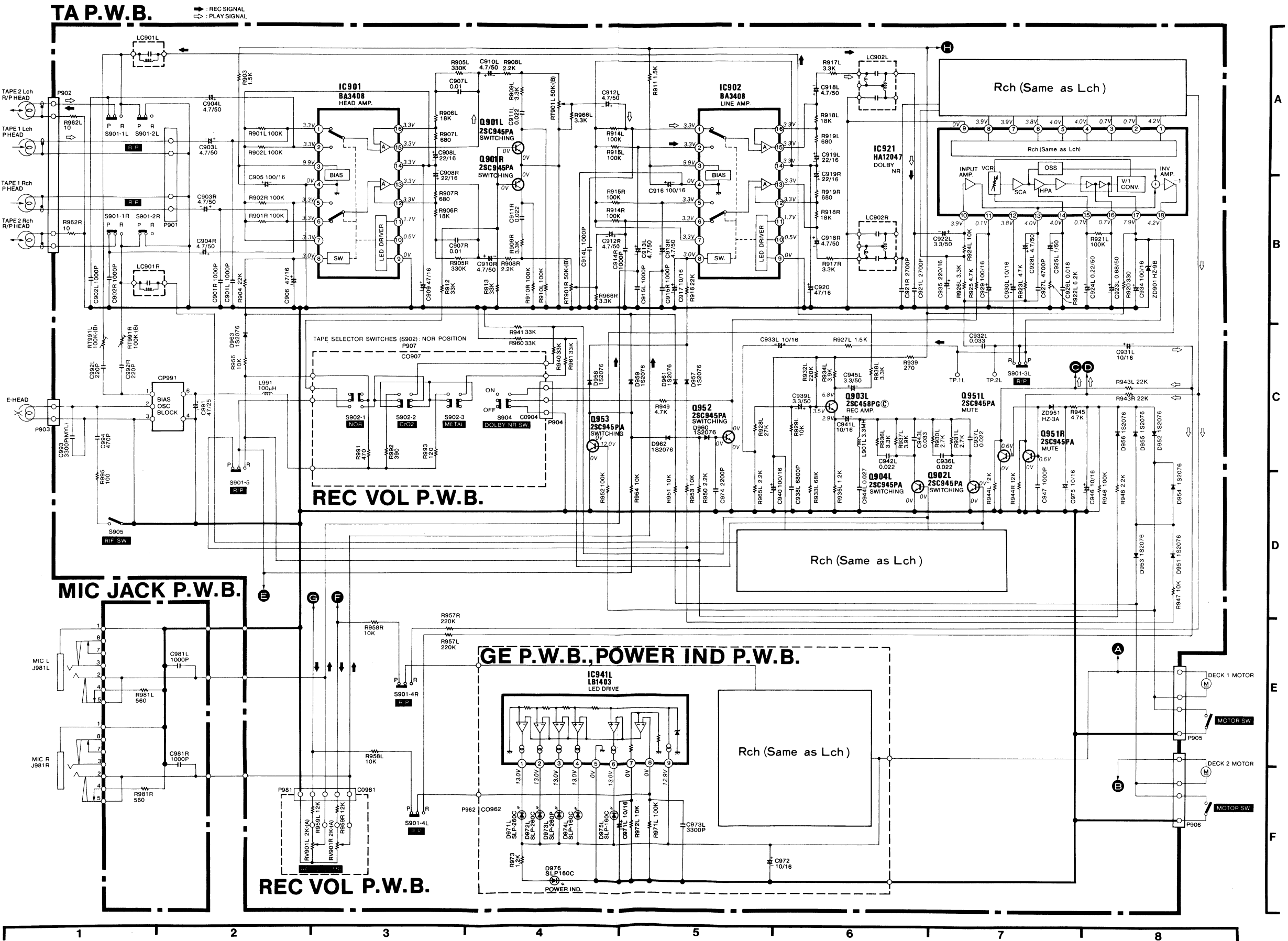


**CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT**  
**T-55L, T-51L**

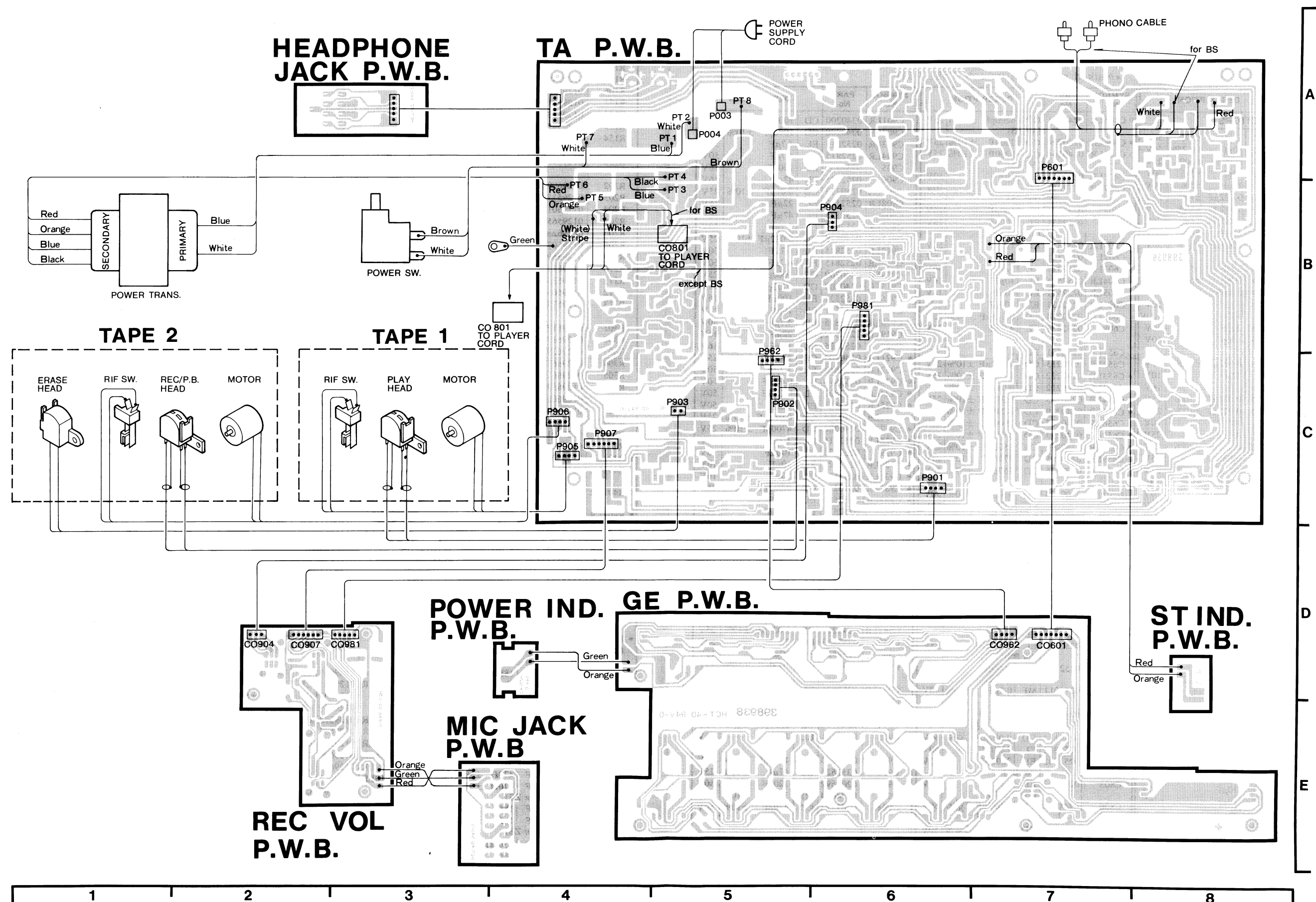
**CAUTION**

Use the electrolytic capacitors with explosion-proof valve when the diameter of them is more than 10mmφ.

- \* : Axial lead cylindrical ceramic capacitor
- \* : Zylindrischer Keramik Kondensator mit axialer Zuleitung
- \* : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial



## WIRING DIAGRAM · SCHALTSCHHEMA · SCHEMA DE CABLAGE





REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILISTE · TABLEAU DES PIECE

CD : Ceramic discal EL : Electrolytic MF : Mylar, film PP : Polypro-pylene CF : Carbon film  
ME : Metal FR : Fuse resistor MO : Metal, oxide

ZS : W. Germany KS : Sweden BS : U.K. SA : Australia

◦ marked parts used for only T-22L, T-21L, ★ marked parts used for only T-55L, T-51L

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION	SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION	SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
CAPACITORS			◦ C405LR	0240211	CD 8200pF ±10% 25V (for ZS)	C901LR	0240200	CD 1000pF ±10% 25V
C101	0208664	CD 15pF ±5% 50V	★ C406LR	0240204	CD 2200P ±10% 25V	C902LR	0240200	CD 1000pF ±10% 25V
C102	0246415	CD 50pF ±0.25% 50V	◦ C406LR	0240204	CD 2200P ±10% 25V (for ZS)	C903LR	0252815	EL 4.7μF 50V
C103	0240200	CD 1000pF ±10% 25V	★ C407LR	0252811	EL 1μF 50V	C904LR	0252815	EL 4.7μF 50V
C104	0246444	CD 15pF ±5% 50V	◦ C407LR	0252811	EL 1μF 50V (for ZS)	C905	0252531	EL 100μF 16V
C105	0246444	CD 15pF ±5% 50V	★ C408	0252531	EL 100μF 16V	C906	0252525	EL 47μF 16V
C106	0240216	CD 0.022μF ±10% 25V	◦ C408	0252531	EL 100μF 16V (for ZS)	C907LR	0240212	CD 0.01μF ±10% 25V
C107	0240200	CD 1000pF ±10% 25V	★ C601LR	0252811	EL 1μF 50V	C908LR	0252522	EL 22μF 16V
C108	0240200	CD 1000pF ±10% 25V	C602LR	0252521	EL 10μF 16V	C909	0252525	EL 47μF 16V
C109	0248672	CD 33pF ±5% 50V	C603LR	0252811	EL 1μF 50V	C910LR	0252815	EL 4.7μF 50V
C110	0244161	CD 1000pF ±20% 50V	C604LR	0252521	EL 10μF 16V	C911LR	0240216	CD 0.022μF ±10% 25V
C151	0208672	CD 33pF ±5% 50V	C605LR	0252521	EL 10μF 16V	C912LR	0252815	EL 4.7μF 50V
C152	0208650	CD 10pF ±5% 50V	C606LR	0252231	EL 100μF 6.3V	C913LR	0252815	EL 4.7μF 50V
C153	0248692	CD 220pF ±5% 50V	C607LR	0240214	CD 0.015μF ±10% 25V	C914LR	0240200	CD 1000pF ±10% 25V
C154	0246466	CD 120pF ±5% 50V	C608	0252635	EL 470μF 25V	C915LR	0240200	CD 1000pF ±10% 25V
C155	0268321	PP 360pF ±5% 100V	C651LR	0252801	EL 0.1μF 50V	C916	0252531	EL 100μF 16V
C156	0246447	CD 20pF ±5% 50V	C652LR	0240215	CD 0.018μF ±10% 25V	C917	0252521	EL 10μF 16V
C157	0248684	CD 100pF ±5% 50V	★ C653LR	0240222	CD 0.068μF ±10% 25V	C918LR	0252815	EL 4.7μF 50V
C201	0240216	CD 0.022μF ±10% 25V	◦ C653LR	0240212	CD 0.01μF ±10% 25V	C919LR	0252522	EL 22μF 16V
C202	0252322	EL 22μF 10V	★ C654LR	0240213	CD 0.012μF ±10% 25V	C920	0252525	EL 47μF 16V
C203	0252521	EL 10μF 16V	★ C655LR	0240219	CD 0.039μF ±10% 25V	★ C921LR	0240205	CD 2700pF ±10% 25V
C204	0240216	CD 0.022μF ±10% 25V	C656LR	0240207	CD 3900pF ±10% 25V	★ C922LR	0252813	EL 3.3μF 50V
C205	0240216	CD 0.022μF ±10% 25V	★ C657LR	0240213	CD 0.012μF ±10% 25V	★ C923LR	0252876	EL 0.68μF 50V
C206	0252331	EL 100μF 10V	★ C658LR	0240202	CD 1500pF ±10% 25V	★ C924LR	0252802	EL 0.22μF 50V
C208	0252615	EL 4.7μF 25V	C659LR	0240205	CD 2700pF ±10% 25V	★ C925LR	0252811	EL 1μF 50V
C209	0240216	CD 0.022μF ±10% 25V	C660LR	0208526	CD 560pF ±5% 50V	★ C926LR	0240215	CD 0.018μF ±10% 25V
C210	0240216	CD 0.022μF ±10% 25V	◦ C701LR	0209723	CD 470pF ±10% 50V	★ C927LR	0240208	CD 4700pF ±10% 25V
C212	0240200	CD 1000pF ±10% 25V	★ C702LR	0252805	EL 0.47μF 50V	★ C928LR	0252815	EL 4.7μF 50V
C213	0252813	EL 3.3μF 50V	◦ C703	0252625	EL 47μF 25V	★ C929	0252531	EL 100μF 16V
C214	0252332	EL 220μF 10V	★ C704	0252831	EL 100μF 35V	★ C930LR	0252521	EL 10μF 16V
C215	0240216	CD 0.022μF ±10% 25V	◦ C704	0252731	EL 100μF 35V (for BS)	★ C931LR	0252521	EL 10μF 16V
C216	0208526	CD 560pF ±5% 50V	★ C705LR	0252632	EL 220μF 25V	★ C932LR	0240218	CD 0.033μF ±10% 25V
C217	0208676	CD 47pF ±5% 50V	★ C706LR	0252725	EL 47μF 35V	★ C933LR	0252521	EL 10μF 16V
C218	0208692	CD 220pF ±5% 50V	◦ C707LR	0252741	EL 1000μF 25V	★ C934	0252531	EL 100μF 16V
C219	0240212	CD 0.01μF ±10% 25V	★ C707LR	0252636	EL 1000μF 25V (for BS)	★ C935	0252532	EL 220μF 16V
C220	0252521	EL 10μF 16V	◦ C708LR	0276011	MF 0.1μF ±10% 50V	★ C936LR	0240216	CD 0.022μF ±10% 25V
C221	0208692	CD 220pF ±5% 50V	★ C801	0244173	CD 0.022μF $\pm\frac{+80}{-20}$ % 50V	C937LR	0240216	CD 0.022μF ±10% 25V
C301	0252531	EL 100μF 16V	★ C805	0252842	EL 2200μF 50V	C938LR	0240210	CD 6800pF ±10% 25V
C302	0240212	CD 0.01μF ±10% 25V	◦ C805	0252742	EL 2200μF 35V (for BS)	C939LR	0252813	EL 3.3μF 50V
C303	0240212	CD 0.01μF ±10% 25V	★ C806	0244173	CD 0.022μF $\pm\frac{+80}{-20}$ % 50V	C940	0252531	EL 100μF 16V
C304	0240204	CD 2200pF ±10% 25V	★ C808	0244173	CD 0.022μF $\pm\frac{+80}{-20}$ % 50V	C941LR	0252521	EL 10μF 16V
C305	0240204	CD 2200pF ±10% 25V	★ C809	0252541	EL 1000μF 16V	C942LR	0240216	CD 0.022μF ±10% 25V
C306	0252813	EL 3.3μF 50V	★ C810	0252535	EL 470μF 16V	C943LR	0240218	CD 0.033μF ±10% 25V
C307	0252813	EL 3.3μF 50V	★ C811	0252535	EL 470μF 16V	C944LR	0240217	CD 0.027μF ±10% 25V
C308	0268444	PP 470pF ±5% 100V	★ C812	0252635	EL 470μF 25V	C945LR	0252813	EL 3.3μF 50V
C309	0252802	EL 0.22μF 50V				C946	0252521	EL 10μF 16V
C310	0252811	EL 1μF 50V				C947	0240200	CD 1000pF ±10% 25V
C311	0275015	MF 0.047μF ±10% 50V				C971LR	0252521	EL 10μF 16V
C312	0252805	EL 0.47μF 50V				C972	0252521	EL 10μF 16V
★ C401LR	0208692	CD 220pF ±5% 50V (for ZS)				★ C973LR	0240206	CD 3300pF $\pm\frac{+80}{-20}$ % 50V
◦ C401LR	0208692	CD 220pF ±5% 50V (for ZS)				★ C974	0244163	CD 2200pF $\pm\frac{+80}{-20}$ % 50V
★ C402LR	0252521	EL 10μF 16V				C975	0252521	EL 10μF 16V
◦ C402LR	0252521	EL 10μF 16V (for ZS)				C981LR	0240200	CD 1000pF ±10% 25V
★ C404LR	0252225	EL 47μF 6.3V				C991	0252625	EL 47μF ±10% 25V
◦ C404LR	0252225	EL 47μF 6.3V (for ZS)				C992LR	0208692	CD 220pF ±5% 50V
★ C405LR	0240211	CD 8200pF ±10% 25V (except KS)				C993	0274014	MF 3300pF ±10% 50V
★ C405LR	0240212	CD 0.01μF ±10% 25V (for KS)				C994	0209723	CD 470pF ±10% 50V

◦ marked parts used for only T-22L, T-21L, ★ marked parts used for only T-55L, T-51L.

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION	SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION	SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
RESISTORS			R605	0113295	CF 470Ω ±5% SRD1/2P	◦ R919LR	0129579	CF 560Ω ±5% SRD1/4P
R101	0129569	CF 220Ω ±5% SRD1/4P	R606LR	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/4P	★ R920	0119427	MO 330Ω ±10% RS1B
R102	0129609	CF 2.2kΩ ±5% SRD1/4P	R607LR	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD1/4P	★ R921LR	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD1/4P
R104	0129571	CF 270Ω ±5% SRD1/4P	R608LR	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD1/4P	★ R922LR	0129620	CF 6.2kΩ ±5% SRD1/4P
R105	0129549	CF 56Ω ±5% SRD1/4P	R609LR	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD1/4P	★ R923LR	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD1/4P
R106	0129573	CF 330Ω ±5% SRD1/4P	★ R610LR	0129637	CF 18kΩ ±5% SRD1/4P (for BS, KS)	★ R924LR	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P
R151	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD1/4P	◦ R610LR	0129647	CF 147kΩ ±5% SRD1/4P (for ZS, SA)	★ R925	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/4P
R152	0129583	CF 820Ω ±5% SRD1/4P	R611LR	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD1/4P	★ R926LR	0129613	CF 3.3kΩ ±5% SRD1/4P
R153	0129547	CF 47Ω ±5% SRD1/4P	R612LR	0129665	CF 150kΩ ±5% SRD1/4P	★ R927LR	0129605	CF 1.5kΩ ±5% SRD1/4P
R154	0129547	CF 47Ω ±5% SRD1/4P	R613LR	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD1/4P	★ R928LR	0129641	CF 27kΩ ±5% SRD1/4P
R155	0129579	CF 560Ω ±5% SRD1/4P	R614LR	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/4P	◦ R928LR	0129643	CF 33kΩ ±5% SRD1/4P
R156	0129547	CF 47Ω ±5% SRD1/4P	R615LR	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/4P	R929LR	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P
R202	0129609	CF 2.2kΩ ±5% SRD1/4P	R616LR	0129635	CF 15kΩ ±5% SRD1/4P	★ R930LR	0129611	CF 2.7kΩ ±5% SRD1/4P
R203	0129577	CF 470Ω ±5% SRD1/4P	R651LR	0129639	CF 22kΩ ±5% SRD1/4P	★ R931LR	0129611	CF 2.7kΩ ±5% SRD1/4P
R204	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD1/4P	R652LR	0129639	CF 22kΩ ±5% SRD1/4P	★ R932LR	0129669	CF 220kΩ ±5% SRD1/4P
R205	0129565	CF 150Ω ±5% SRD1/4P	★ R653LR	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P	R933LR	0129651	CF 68kΩ ±5% SRD1/4P
R206	0129623	CF 8.2kΩ ±5% SRD1/4P	◦ R654LR	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P	R934LR	0129615	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/4P
R208	0129607	CF 1.8kΩ ±5% SRD1/4P	★ R655LR	0129621	CF 6.8kΩ ±5% SRD1/4P	R935LR	0129603	CF 1.2kΩ ±5% SRD1/4P
R209	0129569	CF 220Ω ±5% SRD1/4P	◦ R655LR	0129633	CF 12kΩ ±5% SRD1/4P	R936LR	0129613	CF 3.3kΩ ±5% SRD1/4P
R210	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P	★ R656LR	0129621	CF 6.8kΩ ±5% SRD1/4P	R937LR	0129615	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/4P
R211	0129635	CF 15kΩ ±5% SRD1/4P	★ R657LR	0129619	CF 5.6kΩ ±5% SRD1/4P	R938LR	0129613	CF 3.3kΩ ±5% SRD1/4P
R212	0129605	CF 1.5kΩ ±5% SRD1/4P	★ R658LR	0129619	CF 5.6kΩ ±5% SRD1/4P	R939	0119426	MO 270Ω ±10% RS1B
R213	0129575	CF 390Ω ±5% SRD1/4P	★ R659LR	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/4P	R940	0129643	CF 33kΩ ±5% SRD1/4P
R301	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/4P	◦ R659LR	0129623	CF 8.2kΩ ±5% SRD1/4P	R941	0129643	CF 33kΩ ±5% SRD1/4P
R302	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/4P	★ R660LR	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/4P	R943LR	0129639	CF 22kΩ ±5% SRD1/4P
R303	0129639	CF 22kΩ ±5% SRD1/4P	◦ R660LR	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/4P	R944LR	0129633	CF 12kΩ ±5% SRD1/4P
R304	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD1/4P	★ R701LR	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD1/4P	R945	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/4P
R305	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD1/4P	★ R702LR	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD1/4P	R946	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD1/4P
R306	0129637	CF 18kΩ ±5% SRD1/4P	★ R703	0129663	CF 120kΩ ±5% SRD1/4P	R947	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P
R307	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD1/4P	◦ R703	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD1/4P	R948	0129609	CF 2.2kΩ ±5% SRD1/4P
R308	0129605	CF 1.5kΩ ±5% SRD1/4P	★ R704	0129673	CF 330kΩ ±5% SRD1/4P	★ R949	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/4P
R309	0129565	CF 150Ω ±5% SRD1/4P	◦ R704	0129671	CF 270kΩ ±5% SRD1/4P	★ R950	0129609	CF 2.2kΩ ±5% SRD1/4P
R310	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD1/4P	★ R705LR	0129547	CF 47Ω ±5% SRD1/4P	R951	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P
R311	0113292	CF 270Ω ±5% SRD1/2P	◦ R705LR	0129549	CF 68Ω ±5% SRD1/4P	R952	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD1/4P
★ R401LR	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD1/4P (for ZS)	★ R706LR	0129633	CF 12kΩ ±5% SRD1/4P	R953	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P
◦ R401LR	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD1/4P (except ZS)	★ R707LR	0119029	ME 4.7kΩ ±10% RN1B	R954	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P
★ R402LR	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD1/4P (for ZS)	△ R708	0110621	FR 100Ω ±5% RN1/4B	R955	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P
◦ R402LR	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD1/4P (for ZS)	★ R709LR	0113293	CF 330Ω ±5% SRD1/2P	★ R957LR	0129669	CF 220kΩ ±5% SRD1/4P
★ R403LR	0129583	CF 820Ω ±5% SRD1/4P	★ R801	0119511	MO 68Ω ±10% RS2B	◦ R957LR	0129651	CF 68kΩ ±5% SRD1/4P

o marked parts used for only T-22L, T-21L, \* marked parts used for only T-55L, T-51L.

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION	SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION	SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
* IC701	2388411	STK4392	VARIABLE RESISTORS			J101	2688461	3P terminal plate
o IC701	2300051	STK4362 (for ZS, KS)	RT301	0150958	10kΩ-(B) (VCO)	J701	2657831	Speaker socket
o IC701	2388401	STK4332 (for BS)	* RT901LR	0150960	50kΩ-(B) (P/B OUT)	J702	2677863	Head phone jack
IC901	2388891	BA3408	RT991LR	0150961	100kΩ-(B) (VIAS)	J981LR	2677863	MIC jack
IC902	2388891	BA3408	RV601	0166832	250kΩ-(W) (BALANCE)	S001 Δ	2639869	Power switch (Power)
* IC921	2387401	HA12047	RV602LR	0166836	100kΩ-(B) (MAIN VOL.)	S601	2600271	5 keys push switch (FUNCTION)
IC941LR	2387051	LB1403	RV651LR	0166831	100kΩ-(B) (TONE VOL.)	}	}	}
Q201	0573487	2SC460 C	* RV652LR	0166831	100kΩ-(B) (TONE VOL.)	S605	2600271	5 keys push switch (FUNCTION)
Q601LR	2328285	2SC458PG C	RV653LR	0166831	100kΩ-(B) (TONE VOL.)	S606	2600283	1 key push switch (LOUDNESS SW.)
Q602LR	2328285	2SC458PG C	* RV654LR	0166831	100kΩ-(B) (TONE VOL.)	* S901	2627725	Slide switch (R/P)
Q801	2317822	2SD880 Y	RV655LR	0166831	100kΩ-(B) (TONE VOL.)	o S901	2627483	Slide switch (R/P)
Q901LR	2329453	2SC945PA	RV901	0166835	2kΩ-(A) (REC VOL.)	* S902	2600281	3 keys push switch (TAPE POSITION)
* Q902LR	2329453	2SC945PA	COILS & TRANSFORMERS			o S902	2600282	2 keys push switch (TAPE POSITION)
Q903LR	2328285	2SC458PG C	L101	2135262	FM RF coil	* S904	2600283	1 key push switch (DOLBY NR)
Q904LR	2329453	2SC945PA	L102	2135493	FM OSC coil	S905	2627531	Slide switch
Q951LR	2329453	2SC945PA	L151	2757472	Ferite antenna coil	F801 Δ	2727193	Fuse-T2A 250V
* Q952	2329453	2SC945PA	L201	2227864	Peaking coil	* F001 Δ	2727195	Fuse-T630mA 250V
Q953	2329453	2SC945PA	L202	2227889	Peaking coil	o F001 Δ	2727788	Fuse-T250mA 250V (for BS)
DIODES			L901LR	2227991	Choke coil (3.3MH)	o F001 Δ	2727492	Fuse-T400mA (for ZS, KS)
D001	2339101	SLP-260C	L991	2227353	Choke coil (100μH)	LC901LR	2136033	Bias trap coil
D101	2337011	1S2076	T101	2135651	FM IF coil	LC902LR	2136433	Dolby filter
D301	2337011	1S2076	T151	2136103	LW OSC coil	CP991	2136462	Bias OSC block
* D801	2337461	S4VB	T152	2135208	MW OSC coil	4568412	3 × 8 bind head screw	
o D801	2338162	S2VB	MISCELLANEOUS			4567415	3 × 14 DT bind screw	
D802	2339001	DS135D	BPF101	2136612	FM band pass filter	8815114	Lock washer	
}	}	}	CF201	2137583	Ceramic filter	2718883	Phono cable	
D804	2339001	DS135D	CF202	2154761	Ceramic filter	o 4462724	Heat sink plate (for BS)	
D951	2337011	1S2076	CF203	2137583	Ceramic filter	* 4462723	Heat sink plate	
}	}	}	CT151	0283130	Trimmer capacitor	o 4462723	Heat sink plate (for KS, ZS)	
D959	2337011	1S2076	CT152	0283113	Trimmer capacitor	o 4462727	Heat sink plate (for ZS)	
* D960	2337011	1S2076	CT153	0283130	Trimmer capacitor	* 4787402	Heat sink T	
D961	2337011	1S2076	CT154	0283130	Trimmer capacitor	4787403	Heat sink T	
* D962	2337011	1S2076	CT101	0282113	Variable capacitor	3975751	LED holder (A)	
D963	2337011	1S2076	CT102	0282113	Variable capacitor	2749744	Wire antenna (for ZS)	
D971LR	2339101	SLP-260C	CV101	0282113	Variable capacitor			
}	}	}	CV102	0282113	Variable capacitor			
D975LR	2339102	SLP-160C	CV151	0282113	Variable capacitor			
D976	2339102	SLP-160C	CV152	0282113	Variable capacitor			
ZD801	2337182	HZ-16						
* ZD901	2337292	HZ-9B						
ZD951	2337431	HZ-3A						

**HITACHI SALES EUROPA GmbH**

Postfach 801060 Rungedamm 2, 2050 Hamburg 80,  
West Germany  
Tel. 040-734 11-0

**HITACHI SALES (U.K.) Ltd.**

Hitachi House, Station Road, Hayes, Middlesex UB3  
4DR, England  
Tel. 01-848-8787

**HITACHI SALES SCANDINAVIA AB**

Rissneleden 8, Box 7138, 172-07 Sundbyberg, Sweden  
Tel. 08-98 52 80

**HITACHI SALES NORWAY A/S**

Oerebekk 1620, Gressvik, P.O. Box 46, N-1601,  
Fredrikstad, Norway  
Tel. 032-28255

**SUOMEN HITACHI OY**

Takojankatsu 5, 15800 Lahti 80, Finland  
Tel. Lahti 44 241

**HITACHI SALES A/S**

Kuldysen 13, DK-2630, Taastrup, Denmark  
Tel. 02-999200

**HITACHI SALES A.G.**

Bahnhofstrasse, 19, 5600 Lenzburg, Switzerland  
Tel. 064-513621

**HITACHI SALES WARENHANDELS GMBH**

A-1180/Wien, Kreuzgasse 27, Austria  
Tel. 0222-439367

**HITACHI SALES ITALIANA, S.P.A.**

Via Cristoforo Colombo 49, Trezzano sul naviglio  
(Milano), Italy  
Tel. 02-44 59 031

**HITACHI SALES BELGIUM S.A.**

56 Chaussee de Namur B-1400 Nivelles, Belgium  
Tel. (003267) 227181

**HITACHI SALES IBERICA, S.A.**

Gran Via Carlos Tercero, 101, 1-1, Barcelona-28,  
Spain  
Tel. 330-8352

**HITACHI MAROC (RADIO TV ELECTRO-MANAGER), S.A.**

Rue du Havre, Casablanca, Morocco  
Tel. 30-73-68, 30-73-57

**HITACHI CANARIAS S.A.**

Calle San-Francisco No. 19, Santa Cruz de Tenerife  
Canary Islands  
Tel. 24-64-98

**HITACHI SALES (HELLAS) LTD.**

110 Syngrou St., Athens, Greece  
Tel. 9219082, 9233469

**HITACHI SALES (MALAYSIA) SDN. BHD.**

17, Jalan 20/16, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia  
Tel. 762523, 769918, 769836, 762594

**HITACHI (SINGAPORE) PTE., LTD.**

18, Pasir Panjang Road = 01-03 PSA Multi-Storey  
Complex Singapore 0551  
Tel. 2738102

**HITACHI SALES (THAILAND) LTD.**

2242-48, New Petchburi Road, Bangkok, Hueykuang  
Bangkok, Thailand  
Tel. 314-2741

**HITACHI ELECTRIC SERVICE CO., (HONG KONG) LTD.**

4th Floor Leun Tai Industrial Bldg., 72-76 Kwai Cheong  
Road Kwai Chung N.T., Hong Kong  
Tel. 240126

**HITACHI SALES AUSTRALIA PTY LTD.**

153 Keys Road, Moorabbin, Victoria 3189 Australia  
Tel. 555-8722

**Hitachi Sales Centroamericans, S.A.**

San Rafael de Excazu, (Apartado 10272), San Jose,  
Costa Rica  
Tel. 28-20-11, 28-00-37

**Hitachi Sales Corporation de Panama, S.A.**

Nuevo Repato E1 Camen, Calle Ramon Arias y Calle B  
Edificio Brasil 100. (Apartado 7657) Panama 5  
Panama City, Rep. of Panama  
Tel. 61-3100, 61-4305

**Hitachi Sales de Chile Cia., Ltda.**

Av. Mexico, 0183, Casilla 9793, Correo Central  
Santiago, Chile  
Tel. 774165

**HITACHI-FRANCE S.A.**

95-101 Rue Charles Michels,  
93200 SAINT-DENIS,  
France  
Tel. 821 6015

**HITACHI LTD. TOKYO JAPAN**

Head Office : THE HITACHI ATAGO BLDG.  
No. 15-12, 2-Chome Nishi-Shinbashi  
Minato-Ku, Tokyo 105, Japan  
Tel. Tokyo (03) 502-2111

**T-22L, T-21L, TY No. 464 EGF**  
**T-55L, T-51L**